

НОВЫЕ ГОРОДА

ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА

ПО

и

Н

ИЗДА
МОСКВ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ

И. М. СМОЛЯР

Н О В Ы Е Г О Р О Д А

(ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ГОРОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО
И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ)



ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва 1972

В основу книги положены итоги исследования процесса возникновения и развития новых городов в СССР за 50 лет. Рассказывается о закономерностях развития нового города и как они учитываются при построении планировочной структуры. Разбираются, анализируются и сопоставляются три принципиальные схемы планировочной структуры нового города в зависимости от условий внутригородского расселения. Рассматриваются структурное построение частей города (производственной, селитебной и отдыха) и организация объединяющих систем транспорта, озеленения и общественных центров. Анализируется градостроительное влияние производственной базы города на его планировочную структуру. Рассматриваются проблемы прогнозирования структуры нового города в условиях научно-технической революции. Книга написана на основе экспериментальных работ ЦНИИП градостроительства и материалов обобщения практики разработки реальных генеральных планов многих новых городов — Ангарска, Братска, Волжского, Зеленограда, Новолипецка, Тольятти, Темиртау и др., выполненных ведущими проектными институтами страны. Приведен большой иллюстративный материал. Книга рассчитана на широкий круг архитекторов-градостроителей, инженеров, экономистов, а также студентов архитектурных и строительных вузов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр
Предисловие	3
Глава I. Возникновение и типы новых городов СССР (1917—1967 гг.)	6
Глава II. Основные вопросы планировочной структуры новых городов различных типов	22
1. Градостроительное влияние производственной базы на структуру города	23
2. Три схемы планировочной структуры новых городов и их сопоставление по условиям расселения	38
3. Структурная организация частей города	53
4. Развитие города и первая очередь строительства	82
Глава III. Планировочная структура новых городов тяжелой промышленности	110
Глава IV. Планировочная структура новых городов — научных центров	135
Глава V. Прогноз структуры нового города в условиях научно-технической революции	159
Литература	183

ЦНИИП градостроительства

Смоляр Илья Моисеевич

НОВЫЕ ГОРОДА

Планировочная структура

Стройиздат

Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

Редактор издательства Г. И. Тимошкина

Внешнее оформление художника В. П. Сысоев

Технические редакторы Н. В. Высотина и Е. Л. Темкина, Т. М. Кан

Корректор Е. Н. Кудрявцева

Сдано в набор 1/X 1971 г.

Т-08566

Тираж 5 000 экз.

Бумага 70X90¹/₁₆ д. л.—5,75 бум. л.

Изд. № И-IX-1798

Подписано к печати 16/V 1972 г.

13,46 усл. печ. л. (уч.-изд. 14,3 л.)

Зак. № 447

Цена 1 р. 32 к.

Подольская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
г. Подольск, ул. Кирова, д. 25

ПРЕДИСЛОВИЕ

Строительство новых городов в СССР является закономерным процессом современного градостроительства. Каждую пятилетку в нашей стране образуется по 100—125 новых городов, значительная часть которых возникает в районах освоения новых природных ресурсов, строительства гидро- и теплоэлектрических станций и гидротехнических сооружений, в сложившихся основных промышленных районах, в зонах влияния крупнейших городов.

В предстоящее пятилетие 1971—1975 гг., согласно Директивам XXIV съезда КПСС, важнейшей задачей в области размещения производительных сил и улучшения территориальных пропорций в народном хозяйстве будет дальнейшее ускоренное освоение природных ресурсов и наращивание экономического потенциала восточных районов страны. В Директивах намечено, например, приступить к формированию Саянского территориально-производственного комплекса в составе крупной ГЭС, предприятий цветной металлургии и стального литья, машиностроения, электротехнической, легкой и пищевой промышленности. Это приведет в данном районе, как и во многих других, к развитию существующих и созданию новых городов.

Разнообразие народнохозяйственных типов новых городов, поиски прогрессивных приемов планировки современного города и решение важных практических задач развития экономики и производительных сил привлекают внимание исследователей в нашей стране и экспертов за рубежом. В 1964 и 1968 гг. в Москве были проведены международные семинары Организации Объединенных Наций, посвященные проблемам проектирования и строительства новых городов. Выбор Советского Союза как страны — организатора этих международных семинаров — не случаен. В СССР накоплен огромный опыт создания новых городов.

От качества планировочной структуры новых городов во многом зависят условия работы промышленности, а главное, условия жизни населения, высокий комфорт труда, быта и отдыха советских людей. Поэтому не отвлеченное «новаторство», а практическое создание современной прогрессивной структуры новых городов различного народнохозяйственного профиля характеризует советскую практику проектирования и строительства, определяет задачи научных исследований в этой области. Все это находит отражение в предлагаемой вниманию читателя книге.

Планировочная структура нового города — выделение на его территории зон для производства, жилищ, общественных центров и отдыха, их структура и организация внутригородских связей между ними — в немалой степени определяется народнохозяйственным профилем нового города, перспективой его развития и местом в системе расселения.

Результаты статистико-градостроительного исследования процесса возникновения и развития новых городов в СССР за 50 лет (1917—1967 гг.) являются научной базой для формирования представлений о планировочной структуре нового города. Они позволяют выделить перспективные типы новых городов, систематизировать их распределение по величине и формам расселения. Исследование показывает, что возрастает специализация и число новых городов различных типов — промышленных разного профиля (энергетики, химии, металлургии, машиностроения, добычи ископаемых), научно-производственных (радиоэлектроники, приборостроения), научно-исследовательских, курортов и отдыха. Вследствие этого усиливается влияние производственной базы нового города на его общую планировочную структуру, расширяется многообразие форм ее проявления.

Приведенные в книге экспериментальные схемы четырех новых городов различного профиля (металлургии, химии, машиностроения, электроники) отчетливо показывают особенности расселения трудящихся и разные условия формирования планировочной структуры.

Автор подробно разбирает, анализирует и сопоставляет три принципиальные схемы планировочной структуры (зонирование, комплексные районы, интегрированная структура), рассматривает архитектурно-планировочные вопросы структурной организации частей города и динамику развития планировочной структуры нового города.

Одна из главных проблем планировки новых городов различных типов — планировочная структура городов тяжелой промышленности, крупных новых городов с мощными промышленными районами, обособленными от селитебной зоны. Эти города имеют ряд особенностей во взаимном расположении промышленных и жилых районов, организации скоростных связей между ними, в структуре селитебной зоны. Иные проблемы стоят при формировании структуры новых городов с научно-производственными предприятиями и научно-исследовательскими центрами. В них вырисовываются контуры нового масштаба и архитектуры перспективного города, в котором не требуется скоростной транспорт, большое значение имеют пешеходные связи, а значительная часть зданий производственного, научного, вычислительного и информационного назначения непосредственно участвует в формировании планировочной структуры и архитектурного облика города.

Социальный прогресс и успехи развития научно-технической революции приводят к созданию в перспективе все более широких условий для градостроительства. Поэтому рассмотрение вопросов планировочной структуры новых городов не может считаться полным, если не учитывать постановку проблемы прогнозирования структуры нового города. Все эти вопросы определили содержание основных глав книги.

В основу книги положены исследования планировки новых промышленных, научно-производственных и научных городов, выполненные в 1964—1968 гг. в ЦНИИП градостроительства по проблеме «Планировка новых городов различного народнохозяйственного профиля».

Широко использованы материалы экспериментально-проектных работ ЦНИИП градостроительства по проблеме нового города. В их числе

экспериментальный проект нового города с химической промышленностью в Сибири (г. Кротово) с населением 180 тыс. и возможным развитием до 300 тыс. жителей, экспериментальный проект нового города металлургии на 350 тыс. жителей (район Новолипецка) и, наконец, утвержденный проект застройки новой части г. Тольятти — города автомобилестроения. В книге используются и другие исследования, выполненные в отделе планировки новых городов ЦНИИП градостроительства под руководством автора.

Глава III написана совместно с арх. П. Н. Давиденко, глава IV — с арх. И. П. Шумной.

Книга подготовлена к изданию благодаря большой помощи и участию сотрудников отдела новых городов ЦНИИП градостроительства. Иллюстрации под руководством автора выполнили архитекторы Л. Бучев, И. Лазарева, Э. Товмасьян, Л. Толстикова, техник-архитектор А. Лютиков. В сборе и группировке статистических данных по количеству и величине новых городов (гл. I) участвовала инж. М. Богданова. Расчетная часть исследования планировочной структуры города по условиям расселения (гл. II, раздел 2) выполнена автором с участием архитекторов В. Морозова и Л. Бучева при содействии руководителя отдела математических методов канд. архитектуры Л. Авдоткина. Социологические данные по структуре занятости и бюджету времени трудящихся (гл. V) собраны и обработаны автором с участием арх. С. Аксельрод. Под рецензированием книги ценные суждения высказали доктор архитектуры Н. А. Солофненко и канд. географических наук Ф. М. Листенгурт.

При работе над книгой широко использован прогрессивный опыт ведущих институтов страны, выполняющих основные работы по проектированию новых городов — Гипрогора, Ленгипрогора, Ленинградского проектного института, Гипронии и других институтов, которым ЦНИИП градостроительства приносит благодарность.

*Директор Центрального научно-исследовательского
и проектного института по градостроительству,
заслуженный архитектор РСФСР, доктор архитектуры*

В. А. Шквариков

Возникновение и типы новых городов в СССР (1917—1967 гг.)

ТЕМПЫ ОБРАЗОВАНИЯ НОВЫХ ГОРОДОВ

Строительство новых городов — одно из важных направлений градостроительства в СССР. Неуклонное развитие народного хозяйства на основе индустриализации страны и механизации сельского хозяйства вызывает быстрый рост городского и уменьшение сельского населения. За период 1926—1967 гг. городское население СССР увеличилось с 26,3 млн. до 130,9 млн. человек. Из этого числа почти 35 млн. насчитывает население новых городов.

К 1967 г. новые города и поселки составили более половины всех городских поселений СССР, во многих районах страны они созданы почти заново. Более 400 городов возникли в советское время на совершенно свободном или малозастроенном месте, в них теперь проживает около 13 млн. человек, или 10% городского населения страны.

Всего на территории СССР с 1917 до 1967 г. создано более 900 новых городов¹, включая города, выросшие из поселков городского типа и сельских поселений (рис. 1).

Процесс образования новых городов и поселков идет весьма быстрыми темпами. С 1951 по 1955 г. ежегодный средний прирост числа новых городов составил 20, а с 1961 по 1965 г. — 25 (табл. 1).

Таблица I
Образование новых городов в СССР за период 1951—1965 гг.

Годы	Новые города		В том числе возникло на новом месте	
	количество	население в них в млн.	количество	население в них в млн.
1951—1955	102	3,1	77	2,6
1956—1960	119	2,5	88	2
1961—1965	124	2	98	1,7

Примечания: 1. К возникшим на новом месте отнесены города, на месте которых не было поселений к моменту переписи населения 1926 г.
2. Количество населения указано по состоянию на 1/1 1966 г.

¹ В границах СССР до 1939 г.



Рис. 1. Новые города СССР.

I — примеры групп новых городов в угольных и нефтеносных бассейнах; II — то же, в районах крупных городов и промышленных центров; III — в восточных и северных районах

Среди ежегодно возникающих новых городов довольно многочисленную группу составляют местные центры административных районов. Они развиваются постепенно и, достигнув определенного уровня по численности жителей, административному подчинению и т. д., переводятся из категории поселков сельского или городского типа в разряд городов. В таких местных центрах, как правило, не ведется особенно большого промышленного и жилищно-гражданского строительства, они относятся к категории малых городов со сдержанными темпами роста.

Другую группу составляют города промышленных новостроек в интенсивно развивающихся экономических районах страны, в которых происходит освоение топливных, сырьевых, гидроэнергетических и иных ресурсов. Новым городам этой группы свойственны особенно высокие темпы развития и быстрый рост населения. Строительство новых городов ведется как в новых, необжитых районах, так и в старых экономически развитых частях страны, в том числе в районах крупных и крупнейших городов (Москва, Ленинград, Минск, Горький и др.). Значение и удельный вес городов-новостроек в общем составе новых городов возрастает.

Абсолютный и относительный рост городского населения СССР, свидетельствующий об успехах экономики, росте промышленности, науки и культуры в нашей стране, будет продолжаться и впредь. Поэтому будет

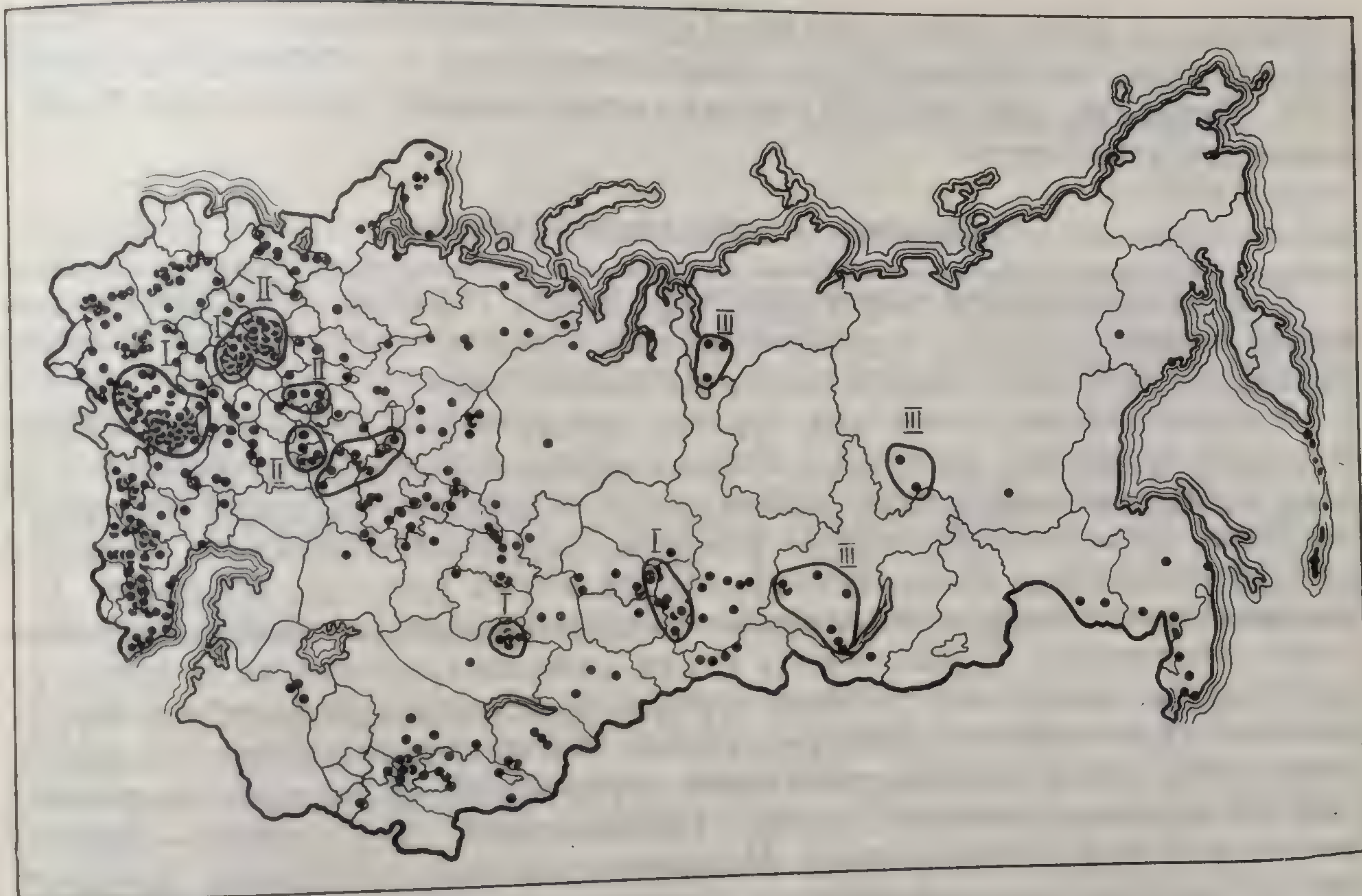


Рис. 1. Новые города СССР.

I — примеры групп новых городов в угольных и нефтеносных бассейнах; II — то же, в районах крупных городов и промышленных центров; III — в восточных и северных районах

Среди ежегодно возникающих новых городов довольно многочисленную группу составляют местные центры административных районов. Постепенно и достигнув определенного уровня по чис-

возрастать и число новых городов. Прогнозы развития советского градостроительства на 1970—1980 гг. показывают, что в этот период может быть образовано еще 250—300 новых городов разной величины и разнообразного назначения.

ВЕЛИЧИНА И ТИПЫ НОВЫХ ГОРОДОВ

Для типологической характеристики новых городов, образованных в нашей стране за 50 лет, существенны два основных признака — функциональная структура города и численность населения.

Функциональная структура города определяется его народнохозяйственным профилем, который у новых городов весьма разнообразен. Города возникают как центры добывающей и обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов, массового отдыха и курортного обслуживания, транспортные, города науки (рис. 2). Функции некоторых новых городов, возникших как промышленные центры, впоследствии усложнились. Такие города стали административными и культурными центрами крупных районов страны. Так, города Душанбе и Фрунзе стали столицами союзных республик. Построенный в советское время шахтерский город Караганда — ныне крупнейший областной административно-производственный центр. Новостройки 30-х годов — Комсомольск-на-Амуре, Новокузнецк, Магнитогорск и др. — теперь крупные многоотраслевые промышленные и культурные центры. Но все же решающее большинство новых городов — не многофункциональные, а специализированные (однопрофильные) города.

Большое различие в специализации функций определило и значительное разнообразие новых городов по величине. Число жителей в них колеблется от 10 тыс. до 800 тыс. Группировка новых городов по числу жителей (табл. 2, рис. 3) показательна для выделения городов с типичными функциями и величиной.

Группировка новых городов в табл. 2 произведена с учетом ведущих народнохозяйственных функций в городах разной величины. В новых городах с населением до 30 тыс. жителей сильно развиты непромышлен-

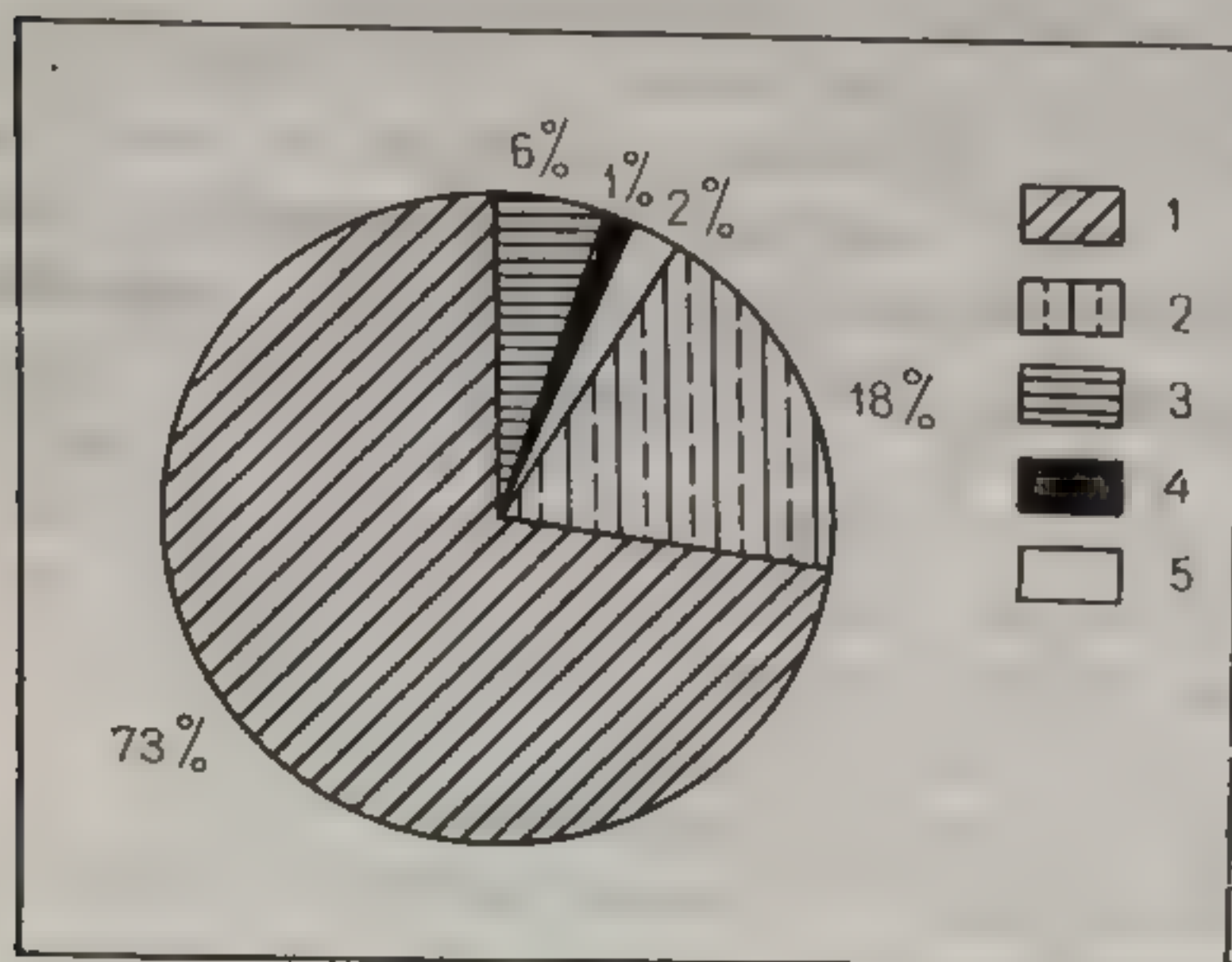


Рис. 2. Распределение новых городов СССР по народнохозяйственному профилю (в % к общему числу городов, по данным ЦНИИП градостроительства)

1 — промышленные города; 2 — города — центры управления и обслуживания сельскохозяйственных районов; 3 — транспортные города; 4 — города — центры науки; 5 — города — центры массового отдыха и туризма, курорты

ные функции (транспортные, административно-культурные, научно-технические, курортные, переработка сельскохозяйственного сырья и пр.), хотя в этой группе есть немало городов промышленного профиля¹.

Таблица 2

Группировка новых городов СССР, возникших с 1917 до 1967 г., по числу жителей

Показатели	Города с числом жителей в тыс.					
	до 10	10—30	30—150	150—300	300—500	500—800
Количество городов	112	547	292	8	9	3
в %	11,5	56,3	30,2	0,8	0,9	0,3
Население в них (тыс)	803	10 450	16 415	1643	3554	1945
в %	2,3	30	47,3	4,7	10,2	5,5

Главная по значению группа новых городов СССР — города с населением 30—150 тыс. жителей. В общей сложности в них живет 16,4 млн. человек, или почти половина всего населения новых городов. Это — промышленные города с очень разнообразной производственной специализацией. В них представлены все отрасли промышленности, в том числе рудная, нефтяная, нефтехимическая, угольная, металлургическая, металлообрабатывающая и машиностроение, а также энергетика, добыча нерудного сырья, промышленность стройматериалов, деревообрабатывающая и текстильная промышленность.

На базе отраслей тяжелой промышленности — угольной, металлургической и химической — развились самые крупные новые промышленные города. К ним относятся: семь городов с населением в среднем 350 тыс. человек (Магнитогорск, Нижний Тагил, Горловка и др.); несколько городов с населением порядка 500 тыс. жителей в каждом (Караганда, Новокузнецк, Кривой Рог); два города с населением 600 и 800 тыс. жителей (Запорожье и Донецк).

Среди промышленных городов можно выделить следующие виды по профилю производства:

города тяжелой индустрии (металлургия, химия, угольная промышленность);

города машиностроения и металлообработки;

города приборостроения и радиоэлектроники;

города добывающей промышленности (включая предприятия нефти и газодобычи, рудные и горнообогатительные, лесопромышленные);

города энергетического профиля;

города на базе промышленности стройматериалов, легкой промыш-

¹ Если при классификации городов на малые и средние учитывать преобладание непромышленных и промышленных функций, то в группу малых правильнее относить города с населением до 30 тыс. жителей, а не до 50 тыс., как это принято в СНиП (см. Ф. М. Листенгурт, И. М. Смоляр. О разграничении понятий «малые» и «средние» города. «Вестник Московского университета», 1965, № 5).

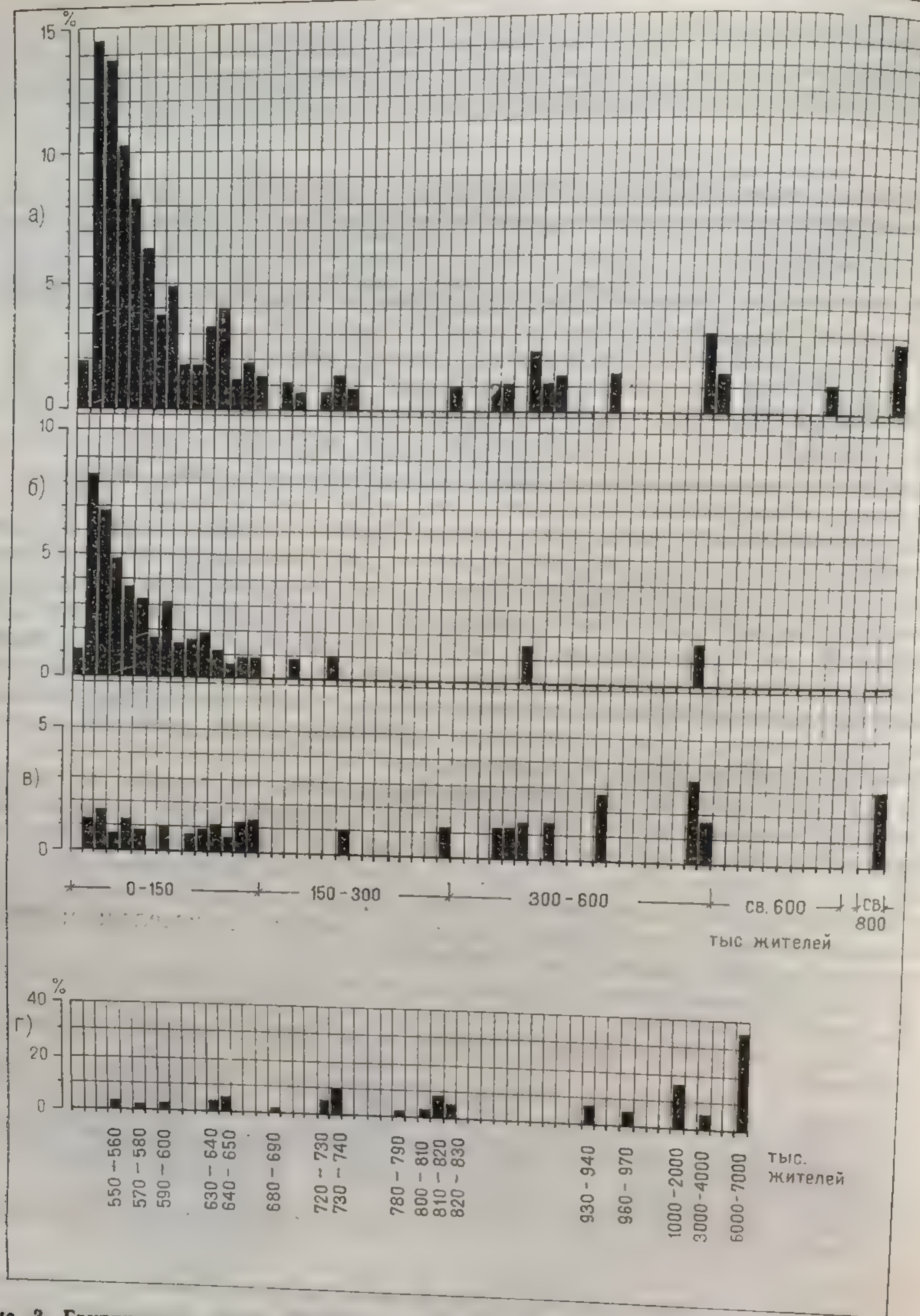


Рис. 3. Группировка городов СССР, возникших с 1917 до 1967 г., по числу жителей
 а — все новые города СССР (34,6 млн. чел.) (количество населения в группах дано в % к общему итогу); б — города, возникшие на свободном месте (13 млн. чел.) (группировка дана в % к общему количеству населения всех новых городов); в — города, возникшие в угольных бассейнах (8 млн. чел.) (группировка та же, что в п. «б»); г — города, возникшие в радиусе до 60 км от городов с населением 500 тыс. чел. и более (4 млн. чел.) (группировка дана относительно городов-центров в % к общему населению новых городов-спутников)

ленности (текстильной, кожевенно-обувной и пр.), пищевой и других отраслей;

города — транспортные центры.

Распространенный вид составляют города комплексного промышленного профиля, например сочетающие химию и машиностроение, металлургию и химию, энергетику и энергоемкие производства цветной металлургии, тяжелую промышленность и строительную индустрию, лесопромышленные предприятия и химию, нефтедобычу и нефтехимию и т. д.

В формировании промышленной базы новых городов прослеживается тенденция к постоянному укрупнению и концентрации производств. Различаются три вида развития нового города в зависимости от условий формирования промышленности:

1) город возникает и развивается на базе одного ведущего производства;

2) город развивается на базе производственного комплекса предприятий одной отрасли (ведущее производство дополняется сопутствующими);

3) город развивается на базе нескольких производственных комплексов различных отраслей, не связанных между собой.

В первом случае происходит расширение и увеличение производства на одном предприятии. Если город с самого начала развивается по второму или третьему виду, происходит не только рост предприятий, но и расширение и усложнение комплекса. Нередко в своем развитии новые города последовательно переходят от одного вида к другому, поэтому эти три вида можно рассматривать как стадии или этапы развития производственной базы города (рис. 4).

Первый вид развития промышленности нового города (на базе одного производства) типичен для новых городов с населением 30—80 тыс. жителей — в нефтепромысловых, лесопромышленных и других районах, а также вокруг крупных индустриальных центров, когда в новых городах размещаются специализированные предприятия, дополняющие промышленность основного города. В районе г. Горького, например, возникло несколько новых городов с ярко выраженной специализацией (Дзержинск — город химиков, Кстово — нефтяников и химиков, Балахна — бумажников, Бор — стекольщиков и кожевников и др.).

Второй вид — производственные комплексы, объединяющие несколько предприятий путем комбинирования и кооперирования их производства, технологии, энергетики, транспорта и подсобных цехов, являющиеся прогрессивной самостоятельной формой развития обрабатывающей промышленности в интенсивно развивающихся районах с богатыми энергетическими, топливно-сырьевыми, водными и иными ресурсами. На основе одного из типичных производственных комплексов машиностроения, химии, нефтехимии, лесопереработки, металлургии и др. формируются новые города с населением 60—180 тыс. жителей¹.

¹ Состав типичных производственных комплексов и величина новых городов, возникающих на базе одного из таких комплексов, приведены в кн. «Основы районной планировки промышленных районов». Госстройиздат, М., 1964, стр. 48—60.

Если новые города развиваются в особо выгодно расположенных экономико-географических пунктах и районах пионерного освоения, то нередко в них размещаются (единовременно или последовательно) два или больше производственных комплексов, т. е. новый город переходит на третий этап (вид) развития. Количество проектного населения в таких новых городах составляет не менее 350—500 тыс. жителей (например, новые города, возникшие в 50-е годы: Темиртау, Волжский, Балаково, Тольятти и др.).

Характерными новыми промышленными городами по условиям развития производства следует признать города с населением 60—180 тыс. и 350—500 тыс. жителей.

Это подтверждается динамикой развития новых городов разной величины в СССР за 50 лет (рис. 5). Группы новых городов с населением 30—150 и 300 тыс. и более постоянно растут как по удельному весу, так и по абсолютной численности в общем количестве населения новых городов страны, а с числом жителей 180—220 тыс. остаются стабильными.

Что же касается новых городов с населением 220—280 тыс. жителей, то в последние десятилетия их или очень немного, или вообще нет. Это объясняется тем, что такая величина нового промышленного города — переходная от второго к третьему виду развития.

Таким образом, исходя из объективно действующих условий развития промышленного производства, а также ориентируясь на устойчивые тенденции динамики развития групп городов разной величины за прошедшие 50 лет, в предстоящий период не приходится ожидать образова-

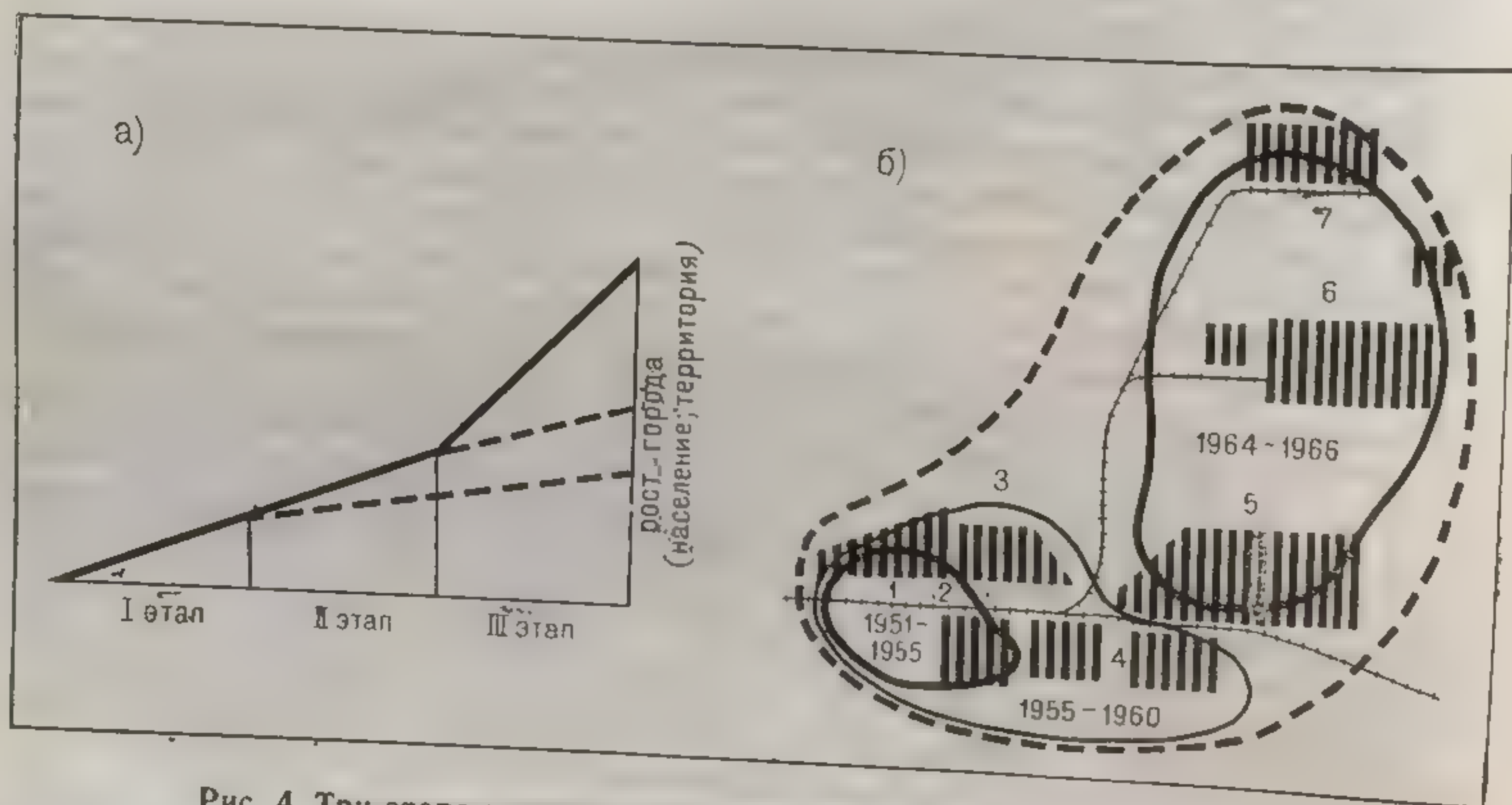


Рис. 4. Три этапа развития производственной базы нового города
 а — схема роста величины города по этапам: I этап — на основе одного производства; II этап — на основе производственного комплекса (несколько производств); III этап — на основе нескольких самостоятельных производственных комплексов; б — развитие производственной базы города машиностроения и химии в 1951—1967 гг.; 1 и 2 — развитие производства машиностроения; 3 и 4 — сопутствующие производства; 5, 6 и 7 — развитие нового производства химии

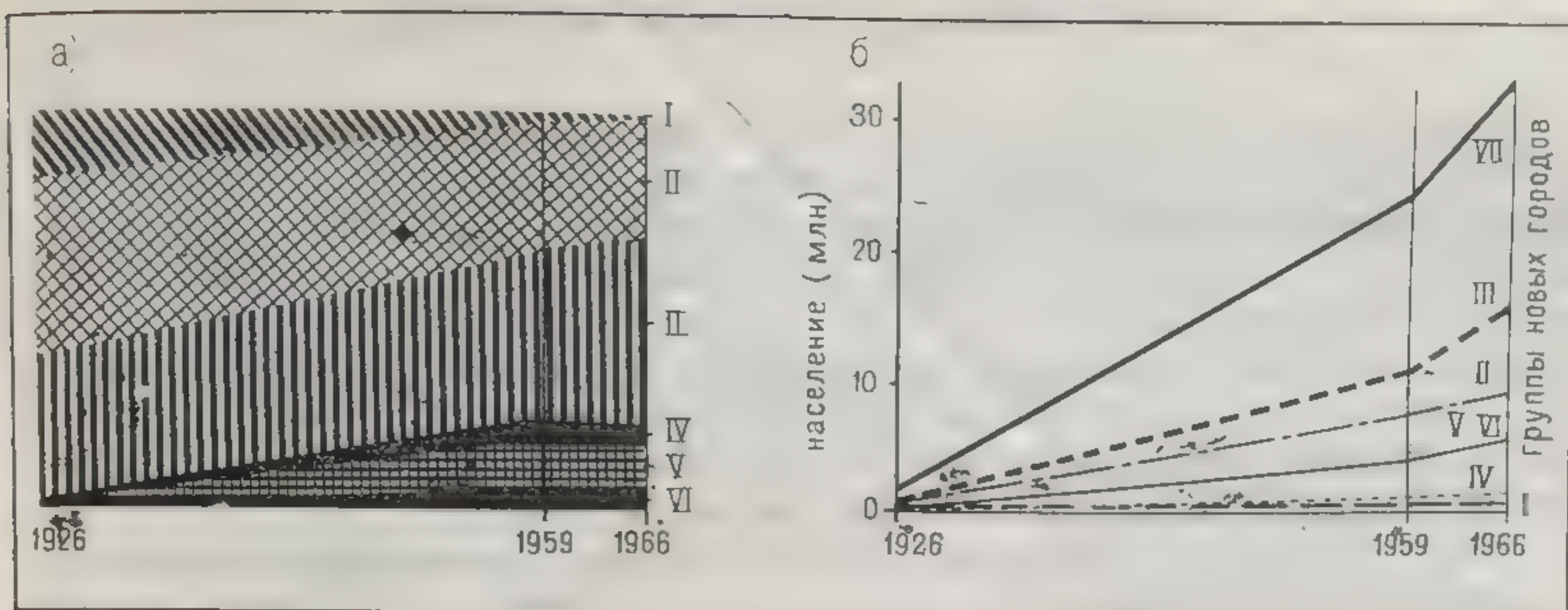


Рис. 5. Динамика развития новых городов разной величины с 1926 по 1966 г.
 а — изменение соотношения групп новых городов разной величины; б — абсолютное количество населения в группах новых городов различной величины. Римскими цифрами обозначены фактически существующие группы новых городов с числом жителей (в тыс.); I—0—10; II—10—30; III—30—150; IV—150—220; V—280—580; VI—700—800; VII—население всех новых городов (в млн.)

ния сколько-нибудь значительной группы новых городов с населением 200—300 тыс. жителей, хотя такой размер до сих пор рассматривался как оптимальный для новых городов.

Широкое развитие науки и начавшаяся научно-техническая революция в СССР вызывают к жизни строительство новых городов — научных центров. Города этого типа разделяются на две группы:

города — научно-исследовательские центры, в которых размещаются учреждения, производящие новую научную информацию, и высшие учебные заведения (городок Сибирского отделения АН СССР под Новосибирском; подмосковные городки Пущино, Красная Пахра, Дубна, Черноголовка и др.);

города — научно-испытательные и научно-производственные центры, в которых наряду с научными учреждениями размещаются связанные с ними опытно-экспериментальные и промышленные установки. В таких городах нередко разрабатываются и испытываются промышленные образцы новой техники, приборы и научная аппаратура (ряд подмосковных городов, Обнинск в Калужской области и др.).

В составе населения новых городов — научных центров — преобладает население, связанное с наукой и научным обслуживанием.

В общем составе новых городов СССР города — научно-исследовательские и научно-испытательные центры — составляют еще сравнительно небольшую группу как по числу, так и по количеству населения, однако эти группы новых городов имеют в нашей стране огромные перспективы развития. Города — центры науки и опытных производств — проектируются и сооружаются под Ленинградом, Харьковом, Свердловском, в Иркутске.

НОВЫЕ ГОРОДА В СИСТЕМАХ РАССЕЛЕНИЯ

Новые города оказывают большое влияние на формирование расселения в СССР. Это влияние идет по трем направлениям. Происходит перераспределение городского населения в пользу восточных и северных районов страны, изменяется география расселения. Одновременно меняется соотношение групп городских поселений разной величины, причем новые города постоянно пополняют группу городов средней величины (30—150 тыс. жителей). Наконец, происходит все более активное развитие групповых форм расселения, создающих предпосылки к образованию целесообразно организованных систем расселения.

Новые города в сложившихся формах расселения можно разделить на три большие группы:

- а) города как элемент групповой (бассейновой) формы расселения;
- б) города как форма развития района крупного города;
- в) города как самостоятельные центры в сети поселений.

Новые города в групповых (бассейновых) формах расселения — самая многочисленная и значительная группа. Возникновение и развитие этих городов связано прежде всего с развитием добывающей промышленности и тяжелой индустрии. Например, только в границах важнейших угольных и железорудных бассейнов страны (Донецкого, Кузнецкого, Подмосковного, Карагандинского, Криворожского) возникли новые города с общей численностью населения более 8 млн. человек, или 26% населения всех новых городов СССР; среди них имеются новые города разной величины — от малых до самых крупных, причем по количеству населения группы таких городов находятся примерно в равной пропорции (см. рис. 3). В новых нефтепромысловых районах страны (Татария, Башкирия, Куйбышевская обл. и др.) строятся группы городов, включающие центральный город и ряд малых городов и поселков, приближенных к местам труда. В этих районах получает распространение тип нового города (30—80 тыс. жителей), в котором сильно развиты транспортные связи с удаленными и рассредоточенными местами приложения труда. Таковы города нефтяников — Альметьевск, Октябрьский, Лениногорск, Отрадный и др. (рис. 6). Планомерное создание новых городов в новых промышленных районах с самого начала предусматривает рациональное размещение их взаимосвязанными группами с координированием или кооперированием общерайонных систем инженерного обслуживания, энергетики, транспорта, мест массового отдыха и охраны природы¹. Примером такого рода является проектируемая группа новых городов в одном из энергопромышленных районов, состоящая из семи-восьми городов различного промышленного профиля. Эта си-

¹ Вопросы структуры новых городов в групповых формах расселения рассмотрены в исследованиях И. М. Смоляра (для нефтепромысловых районов), В. В. Владимировича (для лесопромышленных районов), Н. И. Наймарка (для энергопромышленных районов), Н. И. Жемчужниковой и др. (для угольных районов). Подход к планировке нового города с учетом условий группового расселения формируется в существенное направление градостроительной науки.

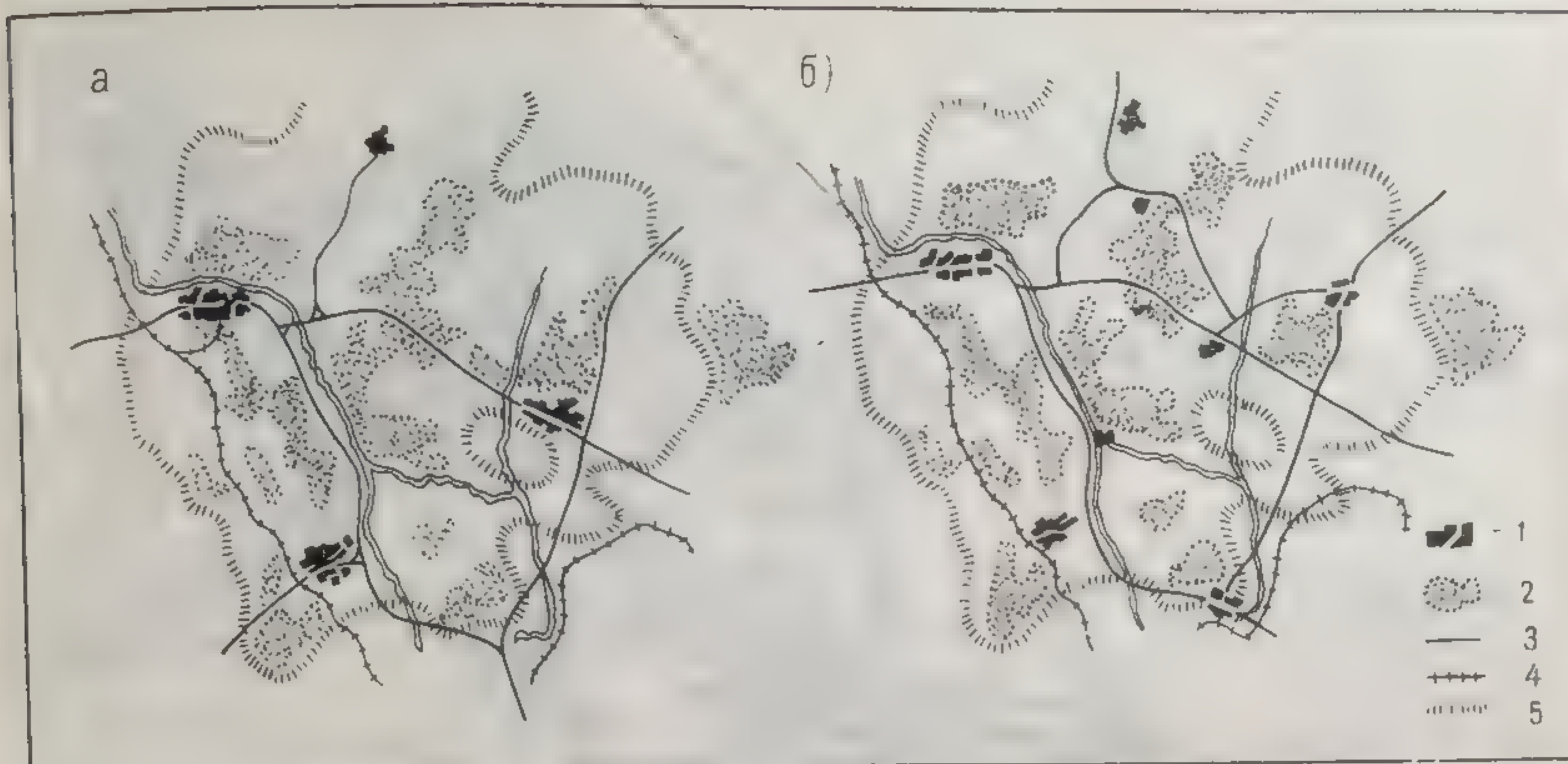


Рис. 6. Размещение новых городов в нефтепромысловом районе Татарии

а — централизованное расселение (проектный вариант); *б* — групповое расселение в новых городах и поселках (осуществленный вариант); 1 — новые города и поселки; 2 — леса; 3 — дороги; 4 — железные дороги; 5 — границы нефтепромыслового района

стема расселения более рациональна, чем создание в районе одного города (рис. 7).

Новые города как форма развития района крупного города возникают в процессе освоения экономического потенциала крупнейших индустриальных центров и регионов страны. Базой новых городов здесь является как тяжелая индустрия, так и машиностроение, радиоэлектроника, приборостроение и научные комплексы. Общая численность населения городов, возникших вокруг крупных городов с населением 500 тыс. жителей и более в радиусе до 60 км, составляет в целом более 4 млн. человек, или 13% населения всех новых городов СССР. Значительная часть новых городов из этого числа возникла в зоне тяготения к Москве — здесь насчитывается более 20 новых городов с населением, превышающим 1,5 млн. человек, а также в районе Горького, Челябинска и других промышленных центров. Успешное строительство и последующее развитие Сумгаита — промышленного спутника Баку было predeterminedено районной планировкой Апшеронского полуострова и оказало положительное влияние на децентрализацию промышленного развития основного города. Сейчас здесь намечается строительство еще трех новых городов-спутников (Маштаги, Дюбенды и Академгородок, рис. 8).

Строительство новых городов тесно связано с развитием прогрессивных форм расселения, при которых сдерживается чрезмерный рост крупных городов и получают развитие существующие «затухающие» малые и средние города.

Создание новых, развитие малых и средних городов, регулирование развития крупнейших городов — все это тесно связано между собой. Задача регулирования развития крупнейших городов исключительно слож-

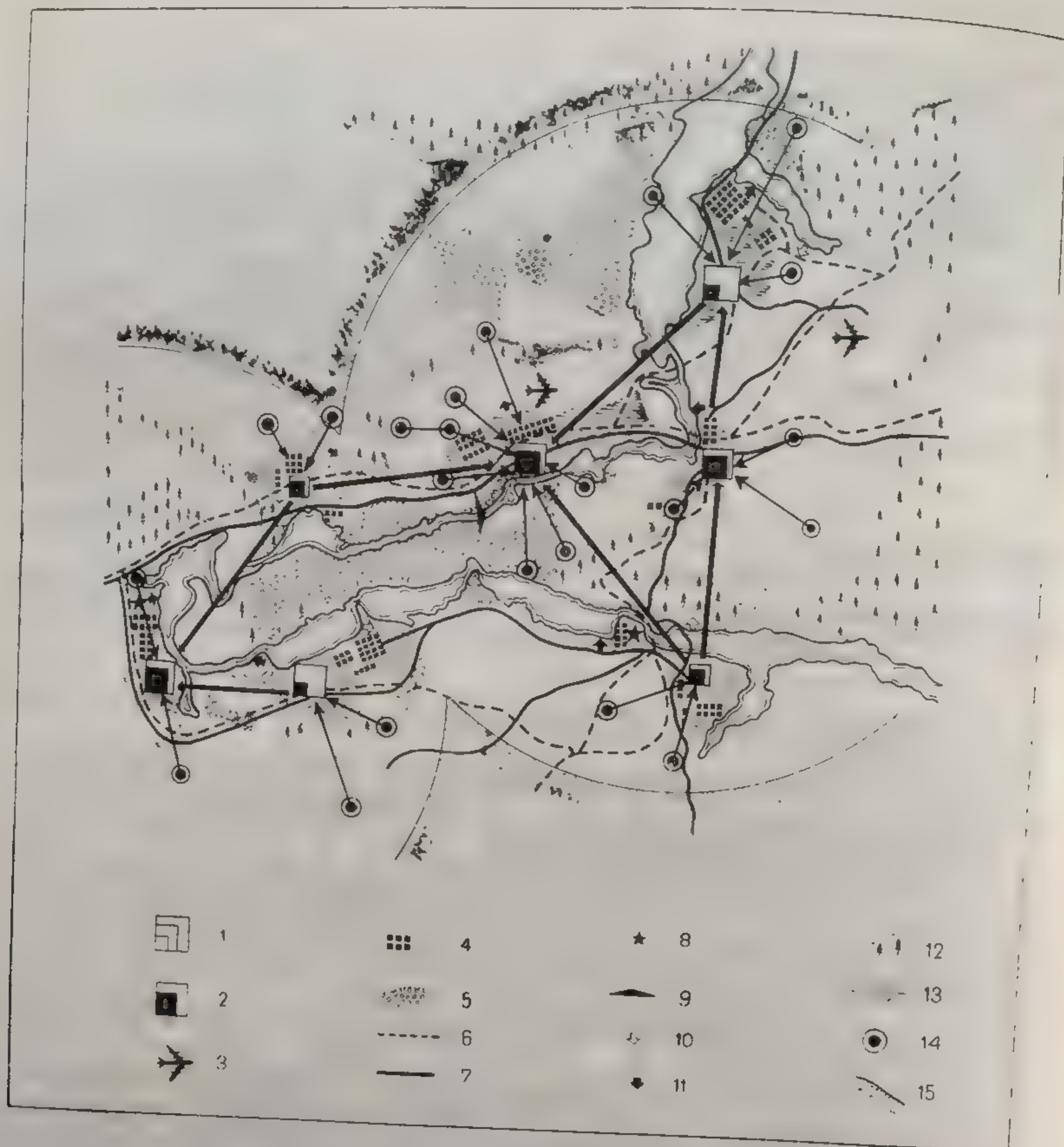


Рис. 7. Групповое размещение новых городов

1 — шкала размеров городов (100, 200, 300 тыс. жителей); 2 — первоочередные города, их размеры на проектный срок и резервы; 3 — аэродром; 4 — предприятия; 5 — зона массового отдыха городских жителей; 6 — железная дорога; 7 — автодорога; 8 — ГРЭС; 9 — плотина; 10 — водозаборы; 11 — очищенные стоки; 12 — леса; 13 — территории, пригодные под застройку; 14 — населенные места и села; 15 — зоны влияния культурных и обслуживающих центров района

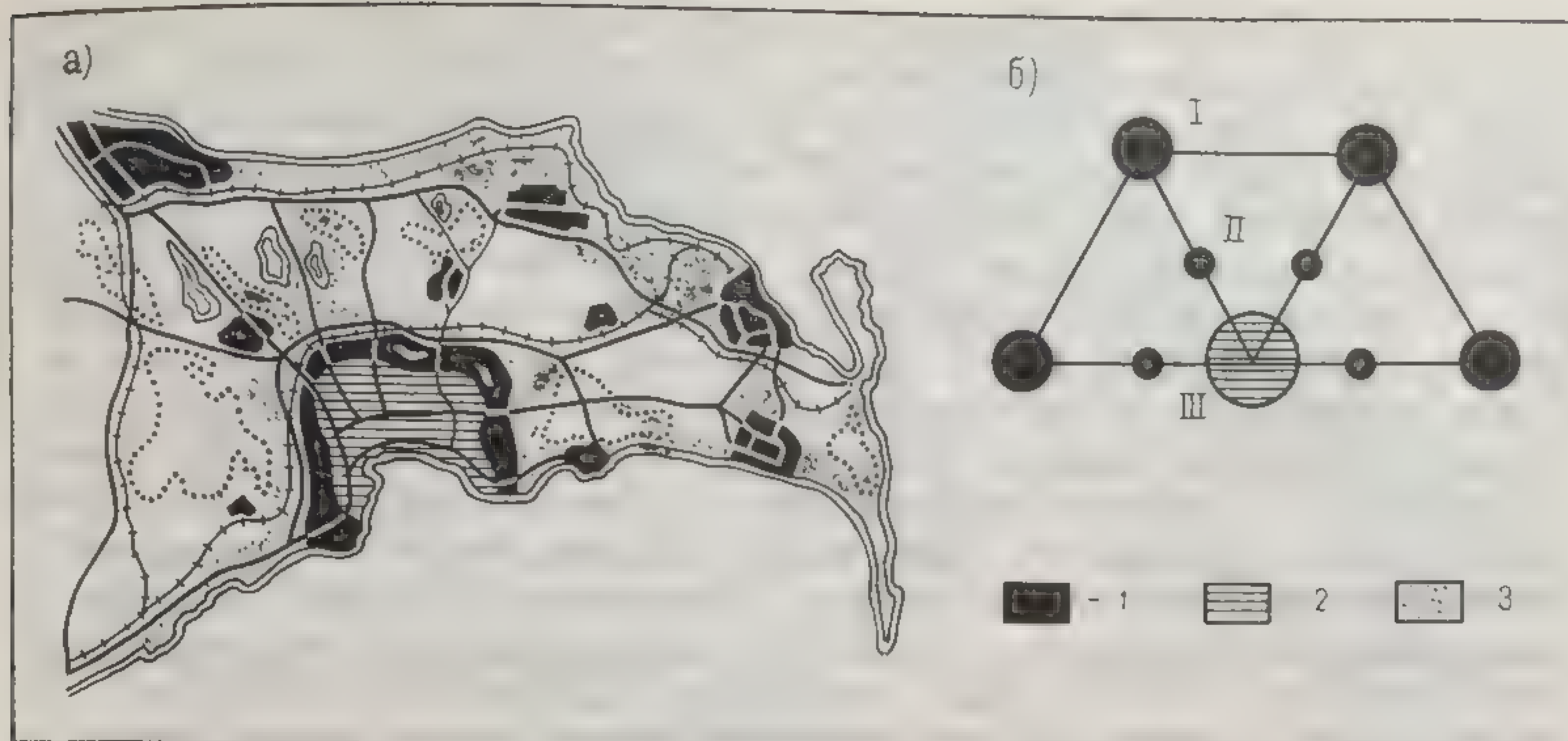


Рис. 8. Система новых городов в районе крупного города

а — план системы группового расселения; б — модель размещения и величина городов: I — 150—250 тыс.; II — 40—50 тыс.; III — 1100 тыс. жителей; 1 — новые города; 2 — крупный город; 3 — курортная зона

на. Цель ее ограничить дальнейшее непрерывное их расширение, так как обеспечение при таком росте необходимых условий жизни населения требует колоссальных дополнительных затрат. Сдерживать непрерывное расширение крупнейшего города, не ограничивая его экономического потенциала, можно путем развития малых и средних городов, а также строительства новых. При этом должна быть использована их относительная близость к крупным городам и предусмотрены кооперация с головными производственными предприятиями, научно-исследовательскими и проектными организациями, совместное использование разнообразной высококвалифицированной рабочей силы, общая система транспортных и инженерных сооружений, сетей и коммуникаций. Целесообразность развития отдельных малых и средних городов и создания новых городов из поселков городского типа должна быть установлена путем изучения присущих каждому городу предпосылок: транспортных, водохозяйственных, территориально-планировочных и иных условий¹.

На перспективу 2000 г. новые города как форма развития района крупного города приобретают исключительно важное значение. В районе Москвы, за границей собственно зоны тяготения, по эскизу генерального плана намечено создать ряд автономных опорных городов с населением до 150—200 тыс. жителей, с научно-экспериментальными производствами, специализированными предприятиями, тесно связанными с промышленно-техническим комплексом основного города.

Новые города как самостоятельные центры в сети поселений особое значение имеют в развивающихся районах пионерного промышленного развития на востоке и севере страны.

¹ И. М. Смоляр. Методика оценки градостроительных условий развития малых и средних городов. Сб. «Вопросы градостроительства», № 1, «Будівельник», Киев, 1965.

Основная зона концентрации промышленности и сельского хозяйства в восточных районах простирается в виде широкой полосы, идущей вдоль транссибирских магистралей¹. В пределах Западной и Восточной Сибири эта полоса имеет ширину 400—500 км и резко сужается в Забайкалье. Основной зоне концентрации хозяйства соответствует и полоса расселения, охватывающая районы, наиболее благоприятные в природном отношении для проживания населения и размещения обрабатывающей промышленности. В ней сосредоточены значительные, хорошо разведанные топливно-энергетические и сырьевые ресурсы, а также достаточное количество удобных площадок для размещения крупного промышленного и жилищно-гражданского строительства. Узловые точки этой полосы, лежащие на пересечении железнодорожных магистралей с многоводными сибирскими реками, расположены в центре сырьевых и топливных баз и являются пунктами формирования многочисленных новых городов (рис. 9). Здесь возникли Комсомольск-на-Амуре, Ангарск, Братск, Ачинск, Сургут, проектируются Новая Зима, Тайшет и другие крупные новые города.

Создание крупных, автономных городов приобрело особое значение на Крайнем Севере. Они выполняют роль базовых пунктов в освоении обширных нефте- и газоносных районов, лесопромышленных зон, золотоносных и алмазных месторождений, являются важными портами на Северном морском пути. Вокруг базовых городов постепенно формируются системы небольших новых городов и поселков, мобильных поселений, связанных с базовыми центрами социального и культурно-бытового обслуживания населения.

Создание новых самостоятельных городов в целом не типично для процесса возникновения новых городов СССР. Анализ показывает, что более половины всех новых городов (по количеству населения) входит в состав групповых форм расселения и агломераций.

Положение города в агломерации или групповых формах расселения влияет на формирование его структуры. В повседневной жизни города повышается значение трудовых и культурно-бытовых связей с соседними частями агломерации, вследствие чего возрастает и роль внешних связей и магистралей. С учетом положения в системе расселения в городе формируется система обслуживания, мест отдыха, общественных центров и т. д. Все это, однако, не исключает относительной автономии нового города в системе расселения. В большинстве случаев групповые формы расселения в новых экономических районах создаются в виде своего рода «федерации» городов. Такой характер имеют группы новых городов нефтяников в Татарии и Башкирии, на Западно-Сибирской низменности.

Вместе с тем тенденции развития расселения показывают, что сеть городов становится все более густой, и в некоторых новых экономических районах градостроительство с самого начала ведется плотными группами городов. В этих случаях задача создания новых городов не ограни-

¹ Основы советского градостроительства, т. 1, Стройиздат, М., 1966, стр. 30—31.



Рис. 9. Варианты размещения новых городов в пункте пересечения Транссибирской железной дороги с рекой

1 — автомобильные дороги; 2 — железные дороги; 3 — промышленные территории;
4 — селитебные территории; 5 — река

чивается созданием структуры отдельного города, а перерастает в проблему формирования планировочной структуры новых систем расселения, в которых организация каждого города тесно отвечает планировочной организации всей системы.

Такая новая система группового расселения с новой структурой должна быть разработана в Абакано-Минусинском районе, где в связи со строительством Саяно-Шушенской ГЭС будут интенсивно развиваться новые города с общим населением до 1 млн. человек.

Аналогичная проблема актуальна и для давно урбанизированных районов, где каждое новое городское образование тесно связано с существующими городами и центрами.

Со строительством новых городов как органической части системы расселения в районе крупного города градостроительные понятия: «реконструируемый город», «новый район города», «новый город» с точки зрения планировочных требований все более сближаются. Об этом свидетельствуют перспективы развития таких образований, как Волгоград—Волжский, Иркутск—Шелехов, Горький—Дзержинск—Балахна—Кстово и др. Задача формирования новой системы расселения, включающей как существующие крупные, так и новые крупные города, особенно важна в районе г. Куйбышева в связи с его большими экономическими перспективами развития. Значительное развитие здесь получают новые города Тольятти и Новокуйбышевск, города Чапаевск, Сызрань и др. В этом районе возможны два подхода к расселению: проектирование новых городов с учетом их постепенного территориального расширения по многим направлениям, что приведет к образованию еще одной крупной городской агломерации, принципиально не отличающейся от уже известных (рис. 10), и проектирование системы расселения с новой планировочной структурой (рис. 11).

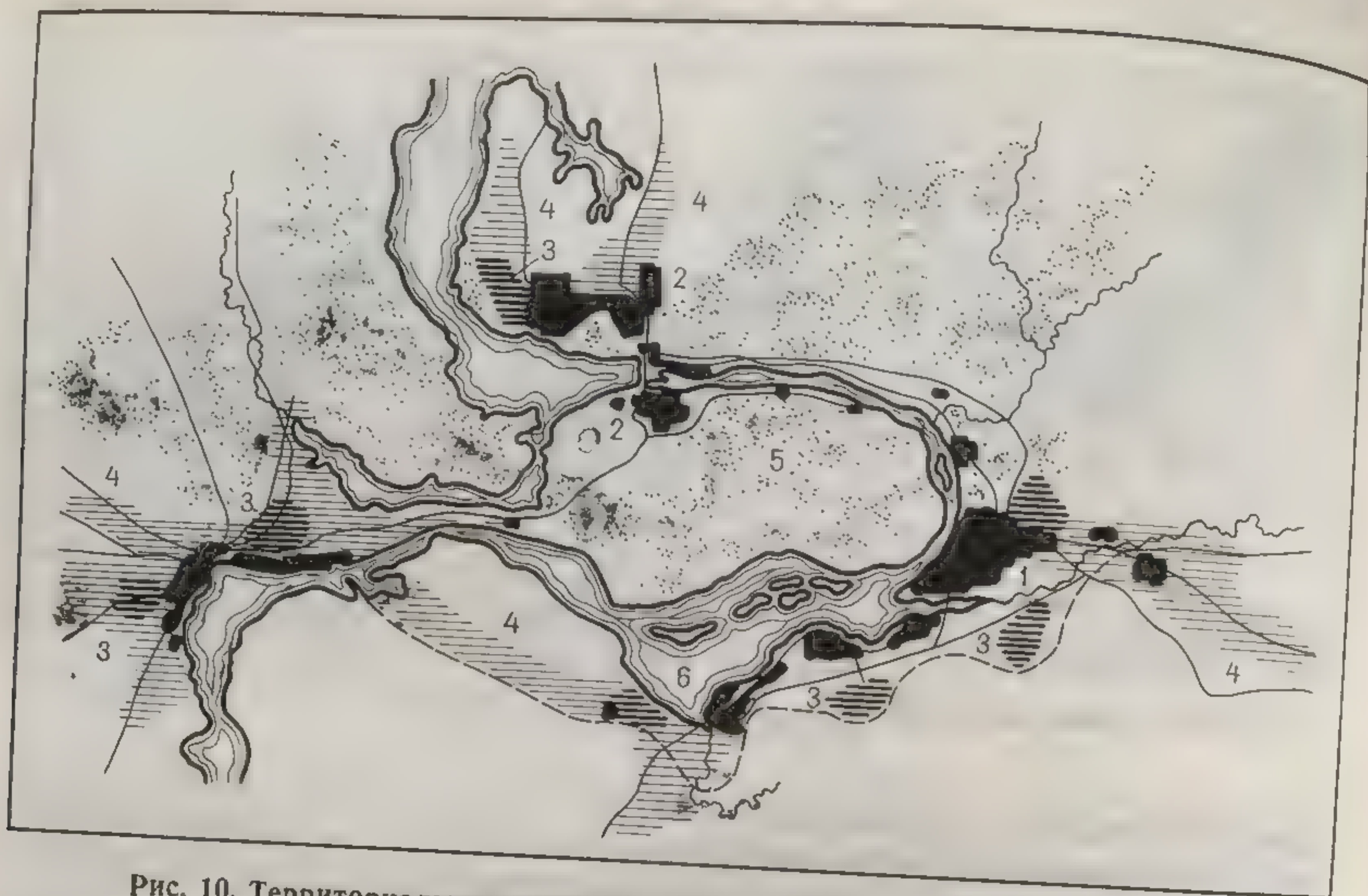


Рис. 10. Территориальное расширение городов и образование агломерации
 1 — крупный город; 2 — новые города; 3 — новые районы в крупном городе и новых городах; 4 — направления развития; 5 — лесные массивы; 6 — река

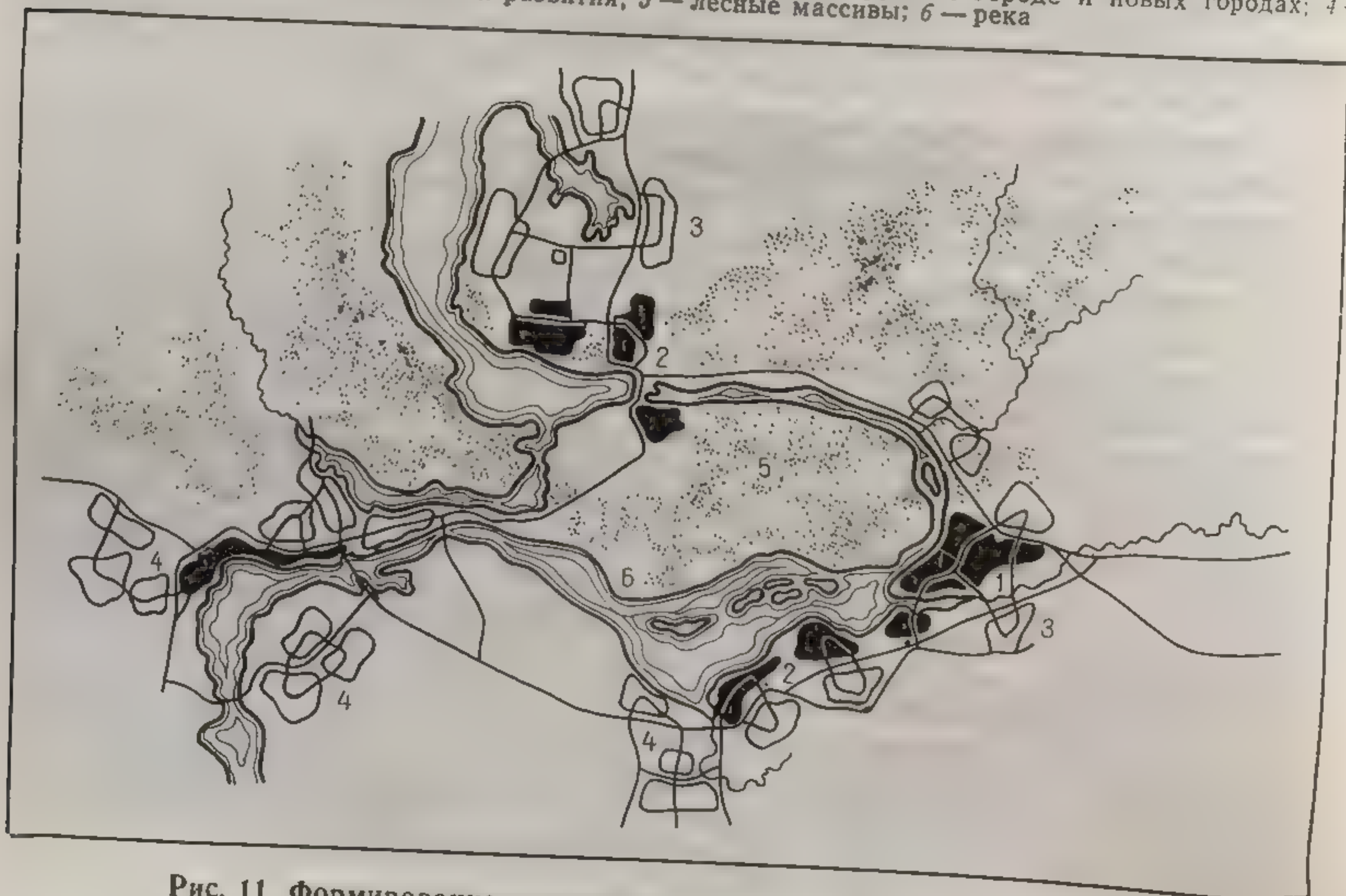


Рис. 11. Формирование системы группового расселения (вариант)
 1 — крупный город; 2 — существующие новые города; 3 — проектируемые новые города; 4 — проектируемые группы новых городов; 5 — лесные массивы; 6 — река

Исследование возникновения и типов новых городов СССР за 50 лет показывает, что в целом они представляют собой города не многофункциональные, а специализированные по народнохозяйственному значению. Положение нового города в системе группового расселения определяет наряду с особенностями его структуры известную специализацию функций.

Фундаментальную основу проектирования новых городов составляет изучение их народнохозяйственных и градостроительных особенностей, которые в конечном счете определяют важнейшие типологические требования к планировочной организации нового города. Советская градостроительная теория определила общие основы проектирования новых городов¹. Теперь наиболее актуальной задачей становится дифференциация планировочных принципов для городов разных типов, величины и темпов роста.

¹ Основы советского градостроительства, Стройиздат М., 1966.

Основные вопросы планировочной структуры новых городов различных типов

Исходя из создания наилучших условий труда, быта и отдыха населения, планировочная структура нового города означает размещение на его территории зон для производства, жилищ, общественных центров и отдыха, связи между ними и структурную организацию каждой из зон. Вопросы формирования планировочной структуры города можно разделить на общие, относящиеся к городу в целом, и локальные, относящиеся к структуре каждой зоны.

Общую задачу формирования планировочной структуры составляет согласованное размещение основных функциональных частей города — мест труда, жительства и отдыха друг относительно друга. Среди аспектов этой задачи выделяются:

рациональное расположение промышленности (научно-технических зон) и мест расселения трудящихся;

удобное для жителей пространственное сочетание селитебных мест и мест массового отдыха;

размещение общественного центра города и формирование системы общественных центров его функциональных и структурных единиц;

создание системы магистральных связей между зонами города, их структурными единицами, обеспечивающей пешеходное и транспортное движение к местам труда, центрам обслуживания и местам отдыха;

взаимная согласованность общего структурного построения города с архитектурно-пространственной его композицией на основе раскрытия и использования природных особенностей ландшафта.

К локальным задачам формирования планировочной структуры относятся организация: в селитебной зоне — системы жилых районов и микрорайонов; в производственной — промышленных районов, научно-технических комплексов и полигонов; в зоне отдыха — районов и комплексов кратковременного и длительного отдыха и т. д.

Общие и локальные проблемы планировочной структуры тесно связаны друг с другом, так как выделение жилых районов и микрорайонов, планировочная организация производственной зоны и другие локальные задачи решаются на основе общего структурного построения города. В свою очередь, от их решения зависят общее начертание системы магистралей, формирование общественных центров и архитектурной композиции города, т. е. общие вопросы структуры города в целом. Поэтому разграничение общих и локальных задач формирования планировочной структуры города носит методологический характер.

Как общие, так и локальные проблемы планировочной структуры можно отнести ко всем без исключения новым городам, ко всем их ти-

пам. Но проявляются они по-разному, и это можно объяснить в первую очередь характером производственной базы, которая во многом предопределяет типичные разновидности планировочной структуры нового города.

1. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ НА ПЛАНИРОВОЧНУЮ СТРУКТУРУ ГОРОДА

В зависимости от характера производственной базы в новых городах существенно различаются:

- расстояния между промышленной и селитебной зонами;
- абсолютный размер и конфигурация промышленных территорий, их относительная величина (на одного трудящегося);
- размещение (компактное или рассредоточенное) производственных объектов (по условиям технологии, пожаро- и взрывоопасности, промышленного транспорта и т. д.), величина складских территорий;
- виды и уровень инженерного оборудования, количество водо- и энергопотребления;

грузооборот промышленных предприятий и внешний транспорт.

Особенности размещения производственной и селитебной зон в городах с четко выраженной специализацией отраслей обрабатывающей промышленности можно показать на примерах четырех городов на 180 тыс жителей каждый: на базе металлургии, химии, машиностроения и радиоэлектроники (рис. 12, 13). Градостроительные показатели, характеризующие планировочную структуру этих городов, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Технико-экономические показатели экспериментальных схем планировки городов на базе металлургии, химии, машиностроения и радиоэлектроники с населением 180 тыс. жителей в каждом

Показатели	Города			
	металлур- гии	нефтехи- мии	машино- строения	радиоэлек- троники
Селитебная территория в га	1785	1800	1700	1700
Промышленные территории в га:				
в границах промышленного района	2200	2985	1450	530
в том числе под предприятиями	1130	1435	835	400
Количество основных промышленных рай- онов	1	1	2	3
Число трудящихся на 1 га промышленного района	132	105	220	600
Санитарно-защитный разрыв в км	15	4	0,5	0,1
Протяженность городских магистралей в км	51	40	34	26
Средние затраты времени на передвижения к месту труда в промышленный рай- он в мин	45,5	28,6	20,5	16
В том числе:				
по селитьбе	15,1	13,8	12,1	12
» разрыву	13,6	7	3	1
» промышленному району	16,8	7,8	5	3

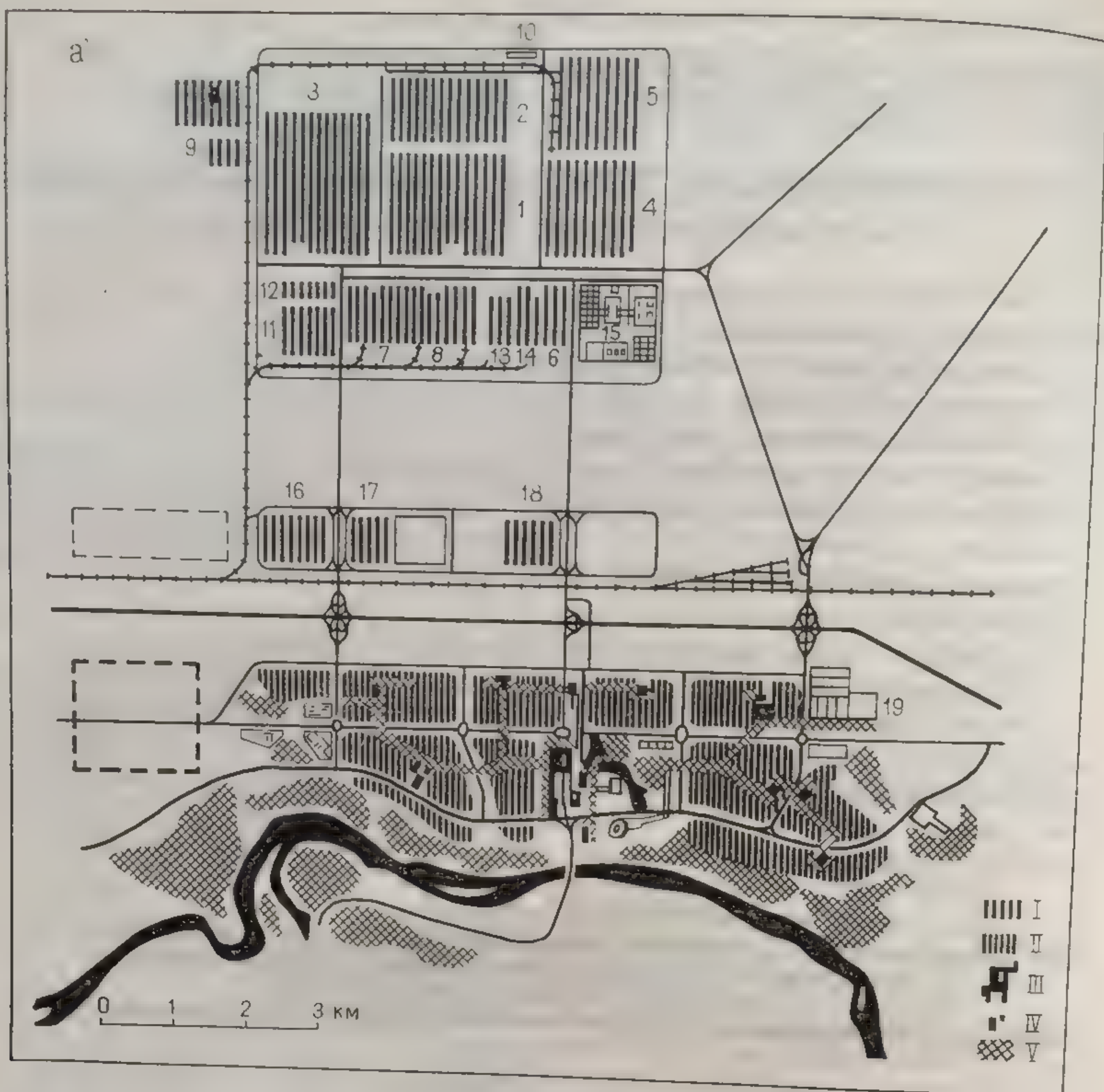
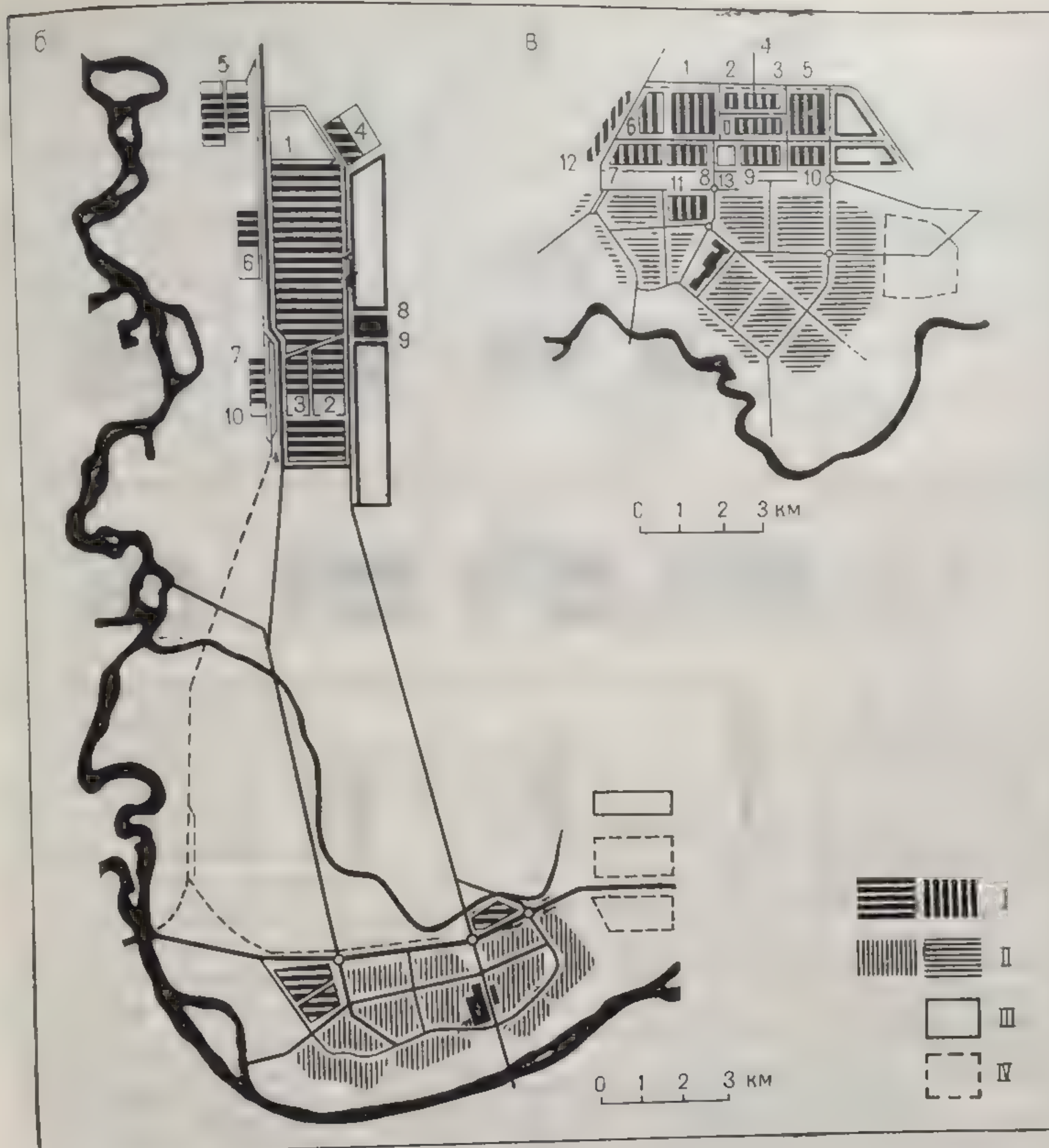


Рис. 12. Экспериментальные схемы планировки новых городов различного народнохозяйственного профиля

а — планировка города на базе нефтехимического комплекса: I — промышленность; II — селитебная зона; III — центр города; IV — центры жилых районов; V — зеленые насаждения. Состав комплекса: 1 — нефтеперерабатывающий завод; 2 — товарно-сырьевая база НПЗ; 3 — нефтехимический завод; 4 — завод синтетического каучука (ЗСК); 5 — товарно-сырьевая база ЗСК; 6 — завод лакокрасочных изделий; 7 — завод пластмасс; 8 — ТЭЦ; 9 — отвалы; 10 — очистные сооружения; 11 — склад; 12 — тарно-технического снабжения; 13 — центральные ремонтно-механические мастерские; 14 — управление материальным снабжением; 15 — научно-технический центр; 16 — материально-техническая база строительства; 17 — автобаза; 18 — трамвайный парк; 19 — предприятия легкой и пищевой промышленности; *б* — планировка города на базе металлургического комплекса: I — промышленность; II — селитебная зона; III — резерв промышленности; IV — резерв селитебности. Состав комплекса: 1 — металлургический комбинат; 2 — метизный завод; 3 — трубопрокатный завод; 4 — химический завод; 5 — перерабатывающие предприятия; 6 — агломерационная фабрика; 7 — стройбаза; 8 — научно-технический центр; 9 — общественный центр промышленного района; 10 — кооперированное транспортное хозяйство; *в* — планировка города на базе машиностроения (условные обозначения те же, что и на рис. 12, б). Состав промышленного района: 1 — тракторный завод; 2 — ТЭЦ; 3 — завод оборудования; 4 — завод насосов; 5 — завод сельскохозяйственного машиностроения; 6 — стройбаза; 7 и 8 — предприятия пищевой промышленности; 9 — предприятия легкой промышленности; 10 — автобаза; 11 — коммунальные предприятия; 12 — склады; 13 — научно-технический центр



В приведенных экспериментально-проектных данных обращает на себя внимание большое различие в размерах и количестве промышленных районов, расстояниях между промышленной и жилой частями городов, в затратах времени на сообщение между ними. Эти различия объясняются такими характерными особенностями отраслей производства, как технологические особенности, санитарно-гигиеническая характеристика, транспортные факторы.

Промышленные производства, перерабатывающие большой объем сырья и выпускающие огромные весовые массы готовой продукции в миллионах тонн в год (металлургия, химия, нефтехимия, лесопереработка), оборудуются крупногабаритными производственными установками,

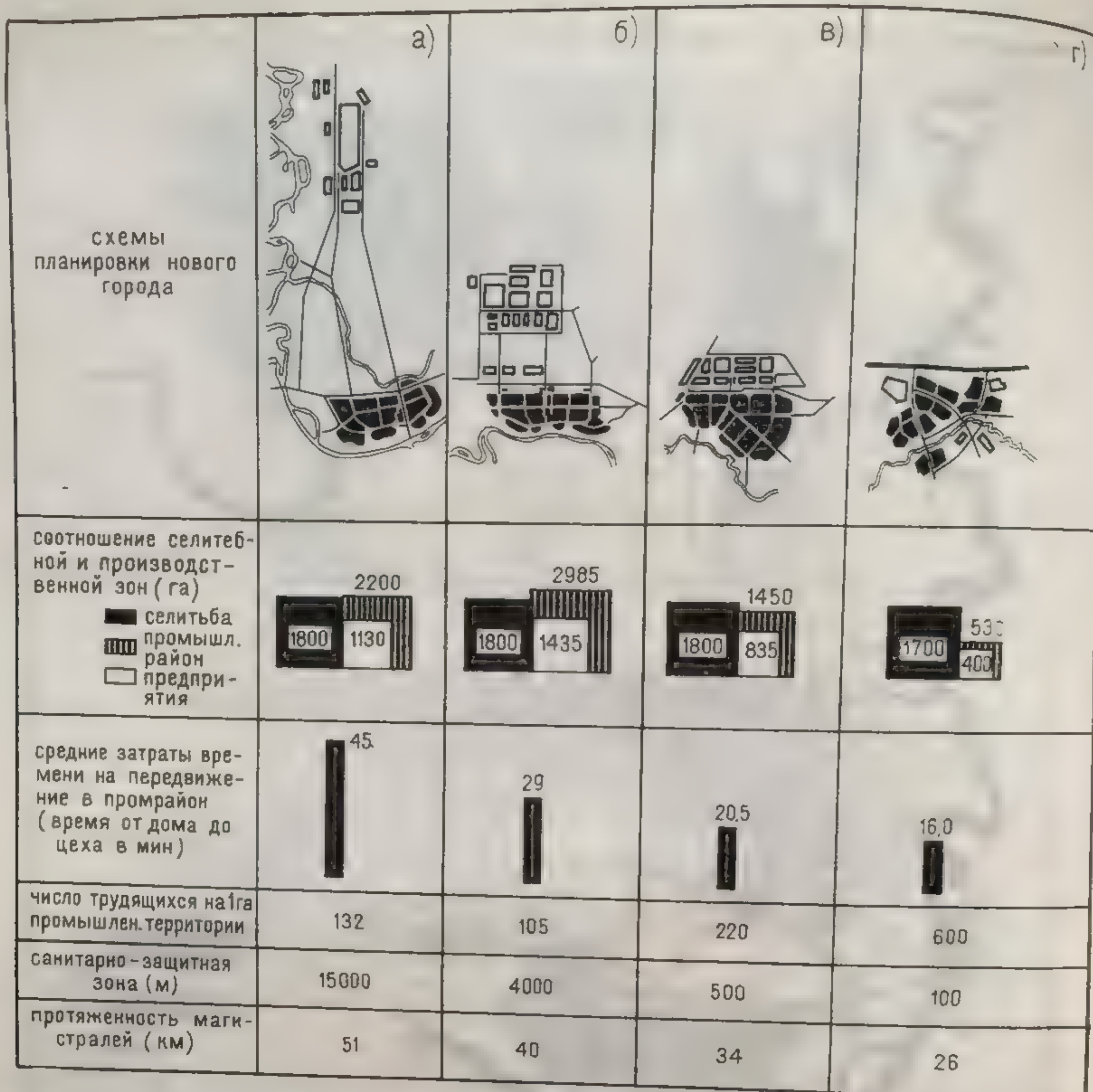


Рис. 13. Сравнительные показатели экспериментальных схем планировки нового города на 180 тыс. жителей с различной производственной базой
 а — на базе металлургического комплекса; б — на базе нефтехимии; в — на базе машиностроительного комплекса; г — на базе радиоэлектроники

развитыми внутрипроизводственными связями (внутризаводские железные дороги, продуктопроводы, паро- и водопроводы и др.), а также многочисленными подсобными цехами и службами, смежными предприятиями по переработке отходов и первичной обработке продукции. Поэтому указанные производства нуждаются в обширных промышленных территориях (до 2—3 тыс. га) и в большом количестве трудящихся. Но даже и при многотысячных контингентах рабочих и технического персонала такие производства отличаются относительно небольшим числом трудящихся, приходящимся на 1 га промышленной территории, — 100—150 человек. В химическом и других производствах, в которых постоянно уве-

личивается доля автоматизированных процессов, закономерна тенденция дальнейшего снижения этого показателя.

Характерной чертой крупных производств тяжелой индустрии является общность территории, что вызвано последовательными технологическими циклами и комбинированием производств. Поэтому даже в больших новых городах тяжелой индустрии (150—200 тыс. жителей) складывается один промышленный район-комплекс на единой площадке. Наличие развитого внешнего промышленного транспорта (железнодорожного, водного, трубопроводного) определяет сложность общей градостроительной структуры при размещении такого комплекса. Например, современный металлургический комплекс требует устройства 2—3 внешних железнодорожных сортировочных станций и ряда узлов примыкания; лесопромышленный комплекс оборудуется многокилометровыми прибрежными причалами, складами, рейдами и т. д.

Производства точного приборостроения и радиоэлектроники отличаются относительно небольшой территорией с высокой концентрацией трудящихся (до 700 человек на 1 га промышленной территории), малыми весовыми и габаритными характеристиками сырья и продукции¹, простой системой автомобильного транспорта, возможностью размещения производств в нескольких промышленных районах. Поэтому в городах этого профиля можно разместить не один, а два-три компактных промышленных района.

Расстояния между производственной и селитебной частями и другие особенности их расположения в структуре нового города определяются санитарно-гигиеническими характеристиками тех или иных производств, исходя из условий охраны внешней среды (воздуха, водоемов и почвы) от загрязнения выбросами и отходами промышленности. Решающее значение при этом имеют технологическая утилизация вредных отходов, очистка и обезвреживание выбросов производства, а также организация санитарно-защитных разрывов (зон) между промышленными и жилыми районами, чтобы совместное действие этих мер уменьшало содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилых, общественных и культурно-оздоровительных зон до уровня ниже предельно допустимой концентрации (ПДК), определяемой санитарными нормами.

Особого внимания требует структура пространственного сочетания селитьбы и промышленности при групповом размещении предприятий в виде производственного комплекса на одной площадке. Такое групповое размещение выгодно по технико-экономическим показателям, но оно приводит к увеличению общей массы выделяемых веществ. Кроме того, взаимодействие некоторых выбросов в атмосфере ведет к образованию новых, более токсичных соединений. Нельзя, например, в одном комплексе размещать азотнотуковый и нефтеперерабатывающий заводы.

Для ослабления влияния вредных веществ на воздушный бассейн города разработаны различные планировочные приемы, дополняющие не-

¹ Некоторые научно-технические предприятия, оснащенные сложными техническими установками, вообще не выпускают иной продукции, кроме новой научно-технической информации.

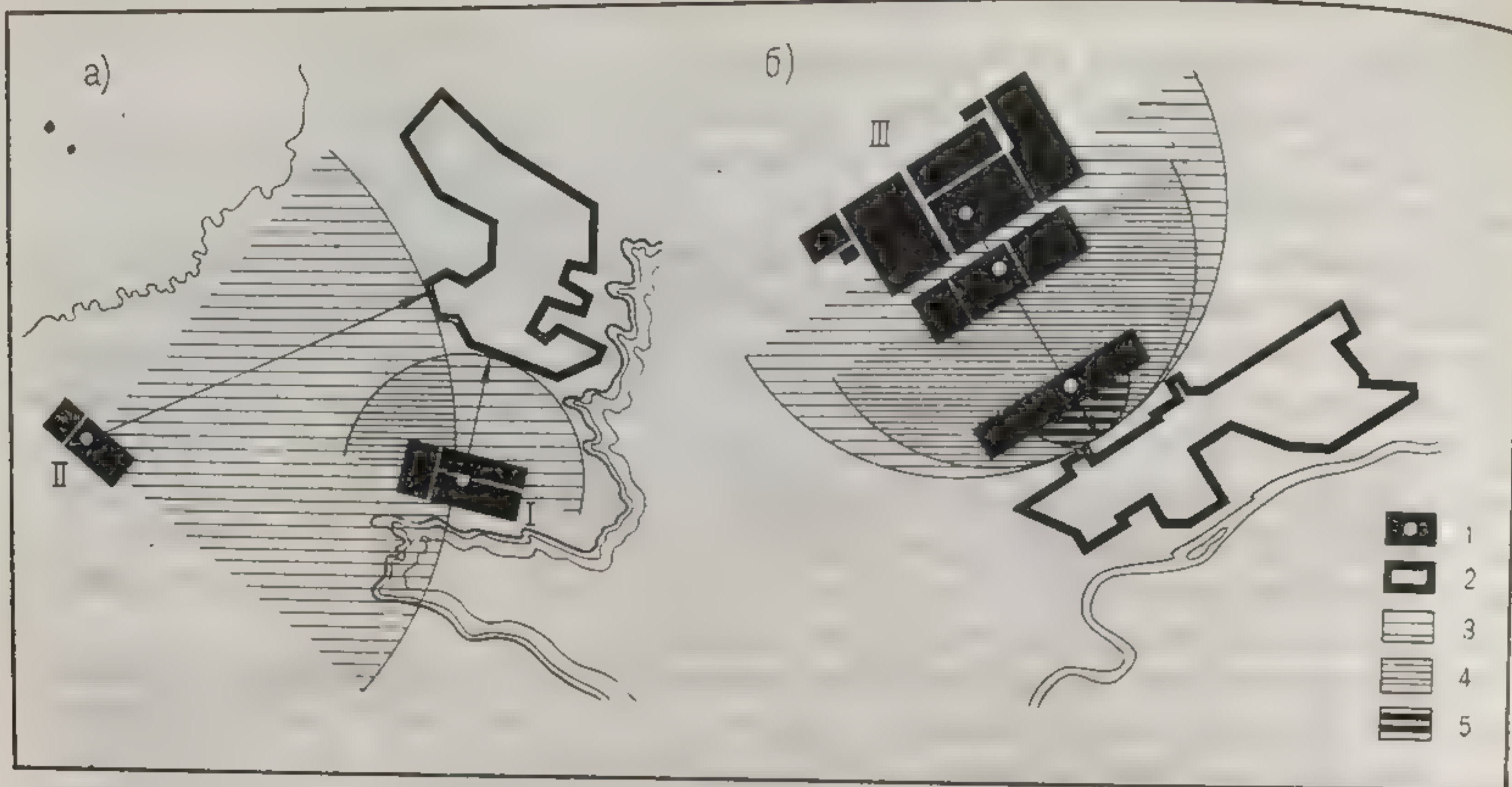


Рис. 14. Планировочные приемы размещения промышленных комплексов и предприятий в связи с санитарно-гигиеническими требованиями

а — раздельное размещение промышленных комплексов; б — последовательное размещение предприятий в комплексе; I — лесопромышленный комплекс; II — комплекс цветной металлургии; III — нефтехимический комплекс; 1 — промышленные предприятия; 2 — селитебная территория; санитарно-защитные зоны: 3 — наибольшая; 4 — средняя; 5 — малая

Рис. 15. Возможность (в перспективе) использования санитарно-защитной зоны под застройку при устранении вредности производств

1 — производство; 2 — селитьба; 3 — зеленые насаждения; 4 — резерв селитьбы; 5 — резерв производственной зоны

обходимые технические меры по очистке выбросов: раздельное размещение предприятий (комплексов) значительной вредности; последовательное по отношению к жилой зоне размещение предприятий по признаку убывающей вредности (при групповом размещении); организация дополнительной санитарно-защитной зоны в пределах самого промыш-

Рис. 16. Различные случаи взаимного размещения промышленной и селитебной зон по условиям организации общественного транспорта

а — размещение небольших безвредных предприятий в селитебном районе; б — рассредоточенное размещение предприятий за пределами селитебной (добывающая промышленность); в — размещение вредных производств в двух промышленных районах; г — размещение в одном крупном промышленном районе; д — размещение в двух промышленных районах (приводит к сокращению загрузки магистралей); 1 — промышленность; 2 — селитебная

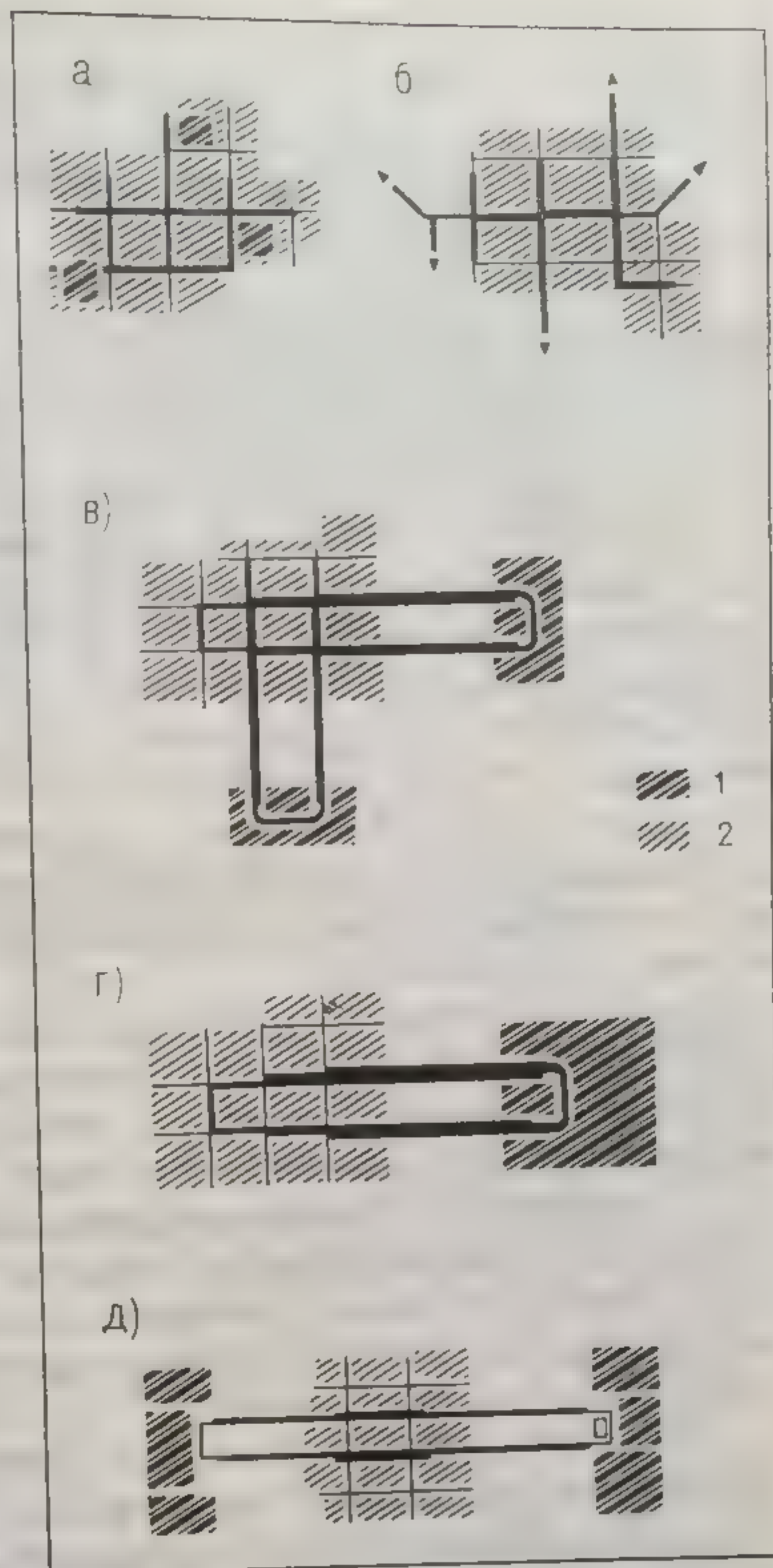
ленного района или увеличение зоны разрыва между промышленным комплексом и жилой застройкой (рис. 14).

Например, расчеты эффективности действия технически совершенных очистных сооружений проектной мощности, выполненные для крупнейших металлургических комплексов производительностью 12—18 млн. т стали в год, определяют зону загрязнения воздуха остаточными (после очистки) выбросами в радиусе 10—12 км от предприятий, что учитывается при размещении жилых районов в новых городах металлургии Темиртау и Липецке, генеральные планы которых согласованы и утверждены в 1966—1968 гг.

Многокилометровые разрывы между производственной и жилой зонами создают в структуре нового города серьезные планировочные трудности и требуют дополнительных затрат на благоустройство санитарно-защитных зон, создание транспортных линий и т. д., однако в ряде случаев в настоящее время они являются неизбежной вынужденной мерой. Полное устранение производственных выбросов в атмосферу и водоемы будет обеспечено не дорогостоящими и ограниченно эффективными очистными сооружениями, а заменой технологических процессов в ходе научно-технической революции¹.

Поэтому при организации санитарно-защитных зон должна учитываться возможность использования в перспективе территорий этих зон под жилую застройку при устранении или значительном ослаблении вредного влияния промышленности на условия жизни и здоровье населения (рис. 15).

¹ См. статью акад. И. Петрянова в газете «Правда» от 3 июня 1968 г.



В отличие от предприятий тяжелой индустрии большое число современных производств приборостроения, радиоэлектроники, легкой промышленности, а также многие научно-технические производства не являются санитарно-вредными объектами, что позволяет размещать их в соседстве с жилой застройкой.

Особенности производственного профиля определяют различные условия организации общественного транспорта в новых городах. Типичные разновидности размещения производственных мест приложения труда в новых городах с точки зрения организации общественного транспорта оцениваются следующим образом (рис. 16):

а) в тех случаях, когда некрупные производства или научно-технические предприятия находятся на селитебной территории (случай безвредных производств), транспортная задача решается просто, так как транспортные потоки невелики и рассредоточены по ряду направлений, совпадающих с направлением связей жилых районов с центром города или связей между жилыми районами;

б) в случае размещения предприятий добывающей промышленности за пределами селитебной территории транспортные связи протяженнее, чем в первом случае, и, следовательно, возрастает транспортная работа и время передвижений;

в) транспортная проблема осложняется при концентрации предприятий в двух районах, когда потоки пассажиров имеют ограниченное число направлений и становятся очень значительными на магистралях, подводящих к промышленным районам;

г) особенно невыгодно в транспортном отношении сосредоточение всей основной промышленности города в одном промышленном районе, так как в часы пик весь подвижной состав общественного транспорта концентрируется на ограниченном числе направлений в сторону промышленного или жилого района.

Если два производственных комплекса можно разместить не в одном промышленном районе, а в двух районах, расположенных в противоположных направлениях, то нагрузка общественного транспорта на главных транспортных направлениях в часы пик сокращается почти вдвое.

При размещении в новом городе помимо основного вредного производства за его пределами также безвредных производств в непосредственной близости от селитебной территории целесообразно размещать их в противоположном направлении от промышленного района с вредным производством (рис. 17).

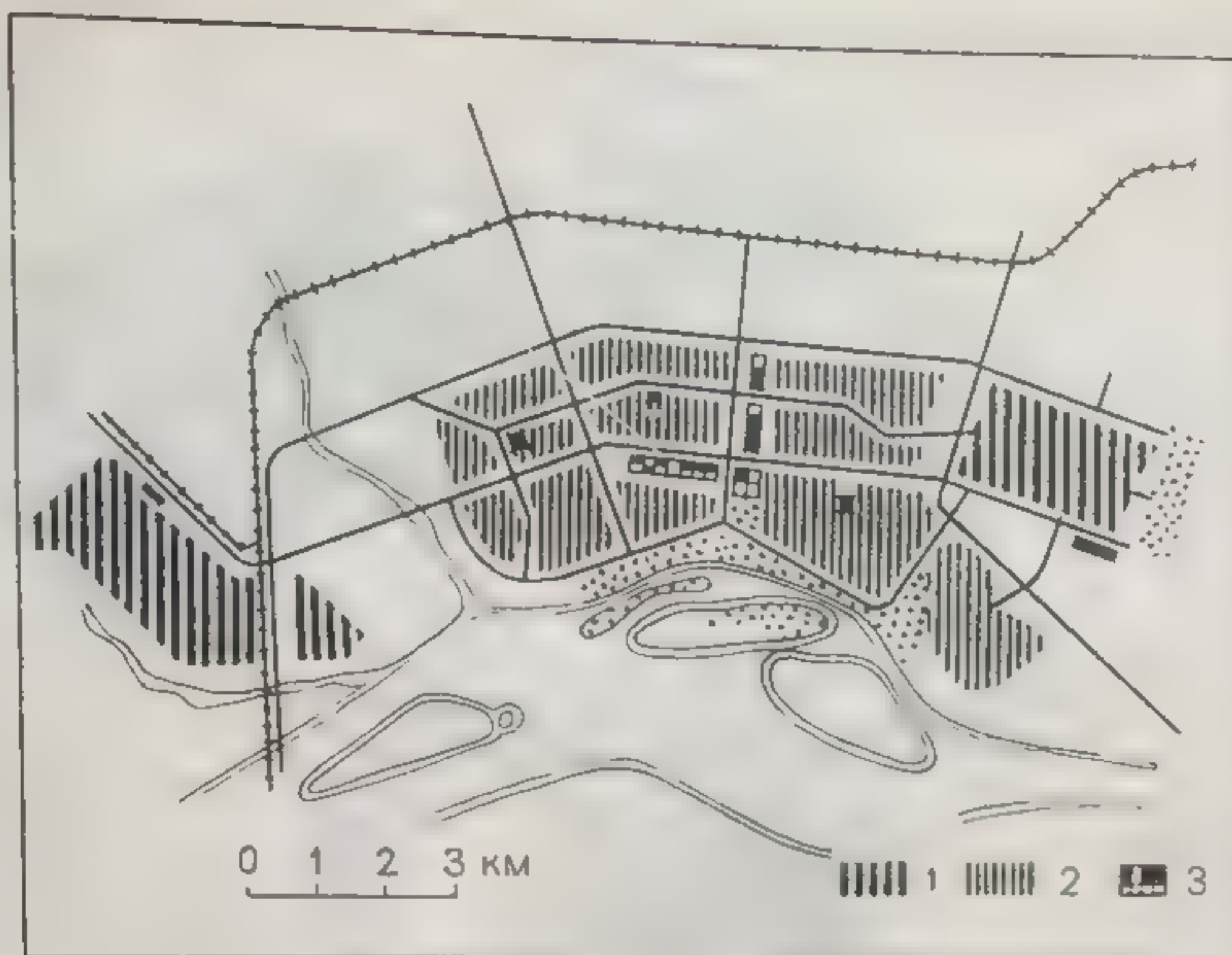
Таким образом, размер и количество промышленных районов в новом городе определяется с учетом таких общих условий:

величины нового города и рациональных пределов концентрации предприятий в промышленном районе. Как правило, чем крупнее новый город, тем больше возникает в нем промышленных районов;

транспортного фактора. Согласно СНиП, общая численность трудящихся в одном промышленном районе обычно не превышает 30 тыс. человек, так как транспортное движение в одном направлении 15—20 тыс. трудящихся, учитывая встречное движение другой смены, испытывает значительные технические трудности. Более крупные промышленные

Рис. 17. Новый город с двумя промышленными районами — один с безвредными и другой с вредными производствами

1 — промышленность; 2 — селитебная; 3 — общественные центры



районы можно создавать при условии, что к основным проходным промышленным предприятиям будет подведено несколько независимых магистралей и линий общественного транспорта;

характера производства. Независимо от того, достигает ли численность трудящихся промышленного района 30 тыс., не следует допускать в одном промышленном районе соседство вредных производств с безвредными предприятиями, чтобы не подвергать трудящихся последних неблагоприятным санитарно-гигиеническим воздействиям. Поэтому даже в некрупных новых городах могут возникать два промышленных района.

На количество и размещение промышленных районов влияют и местные условия строительства, такие как рельеф, конфигурация и абсолютные размеры площадки, условия присоединения к внешним инженерным и транспортным коммуникациям.

Резюмируя сказанное, можно сделать общие выводы относительно градостроительного влияния производственной базы на планировочную структуру новых городов научно-технического профиля и различных отраслей обрабатывающей промышленности.

1. В ряде городов научно-технического профиля и городах, возникающих на базе радиоэлектроники, точного приборостроения, полиграфии и других безвредных производств (рис. 18, 19), промышленные территории имеют небольшие абсолютные и относительные (удельные) размеры, малый грузооборот и простые инженерные сети. Это определяет возможность тесного взаимного объединения мест труда и жительства в структуре города и его районов и позволяет добиваться относительно низких затрат времени — в среднем в пределах 20 мин в одном направлении.

2. В городах машиностроения возможно смежное, без разрывов размещение промышленной и селитебной зон. Для таких городов характерна значительная трудовая занятость на предприятиях, относительно большой (по удельным показателям на 1 трудящегося) размер промышленных территорий, их компактное размещение, значительный производ-

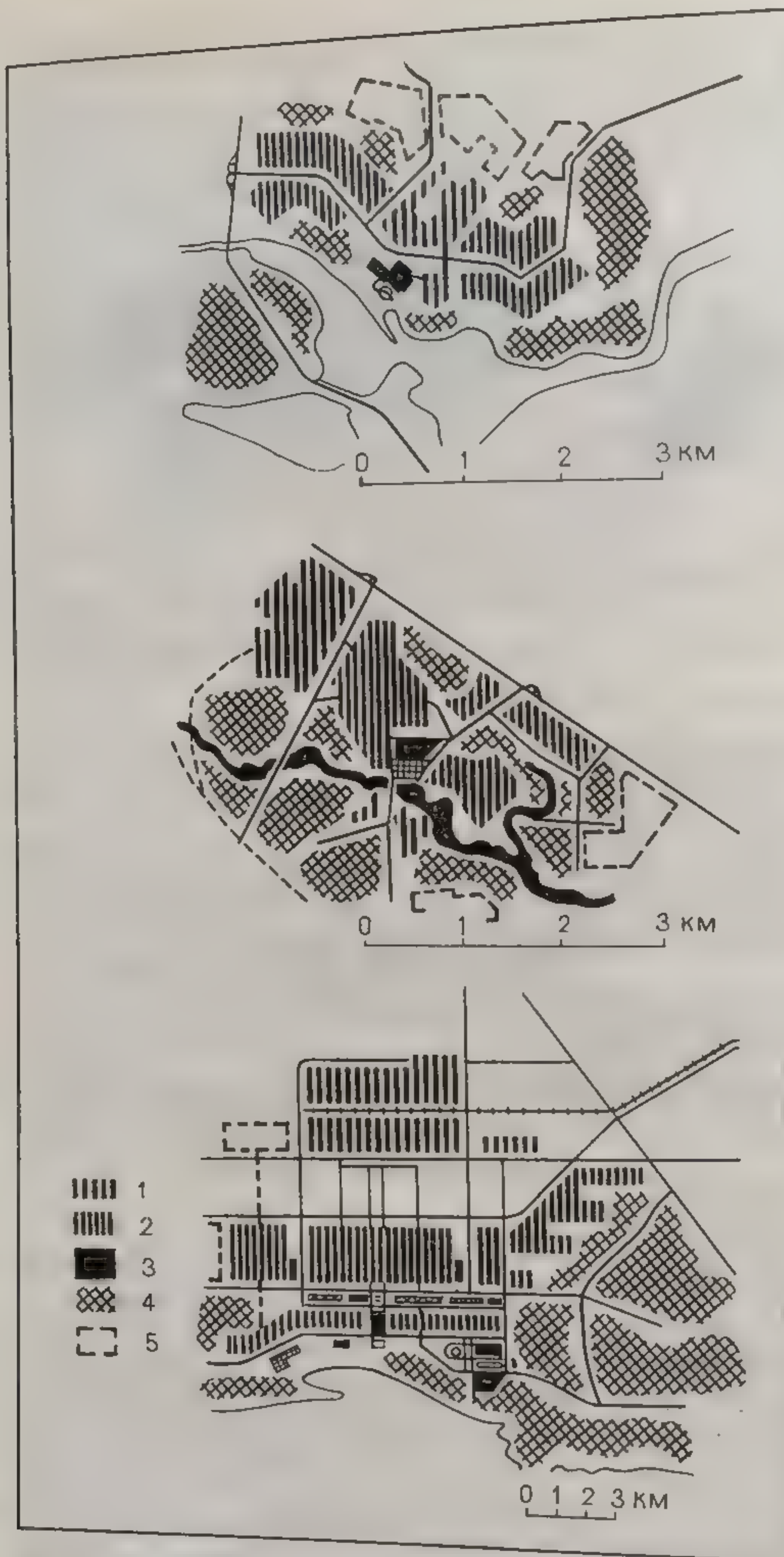


Рис. 18. Новый город научно-технического профиля (60 тыс. жителей) (условные обозначения см. на рис. 20)

Рис. 19. Новый город радиоэлектроники (80 тыс. жителей) (условные обозначения см. на рис. 20)

Рис. 20. Новый город машиностроения (300 тыс. жителей)

1 — промышленность; 2 — селитьба; 3 — общественные центры; 4 — зеленые насаждения; 5 — резервные территории

ственный грузооборот, требующий железнодорожных вводов (рис. 20). Некоторая часть трудящихся (15—30%) в городах машиностроения может быть расселена в зоне пешеходной доступности мест приложения труда, в целом для города характерны умеренные затраты времени на трудовые передвижения.

3. Для городов химии характерно разобшенное размещение жилой и промышленной зон, наибольшие (по удельным показателям на 1 трудя-

Рис. 21. Новый город нефтехимии (200 тыс. жителей) (условные обозначения см. на рис. 23)

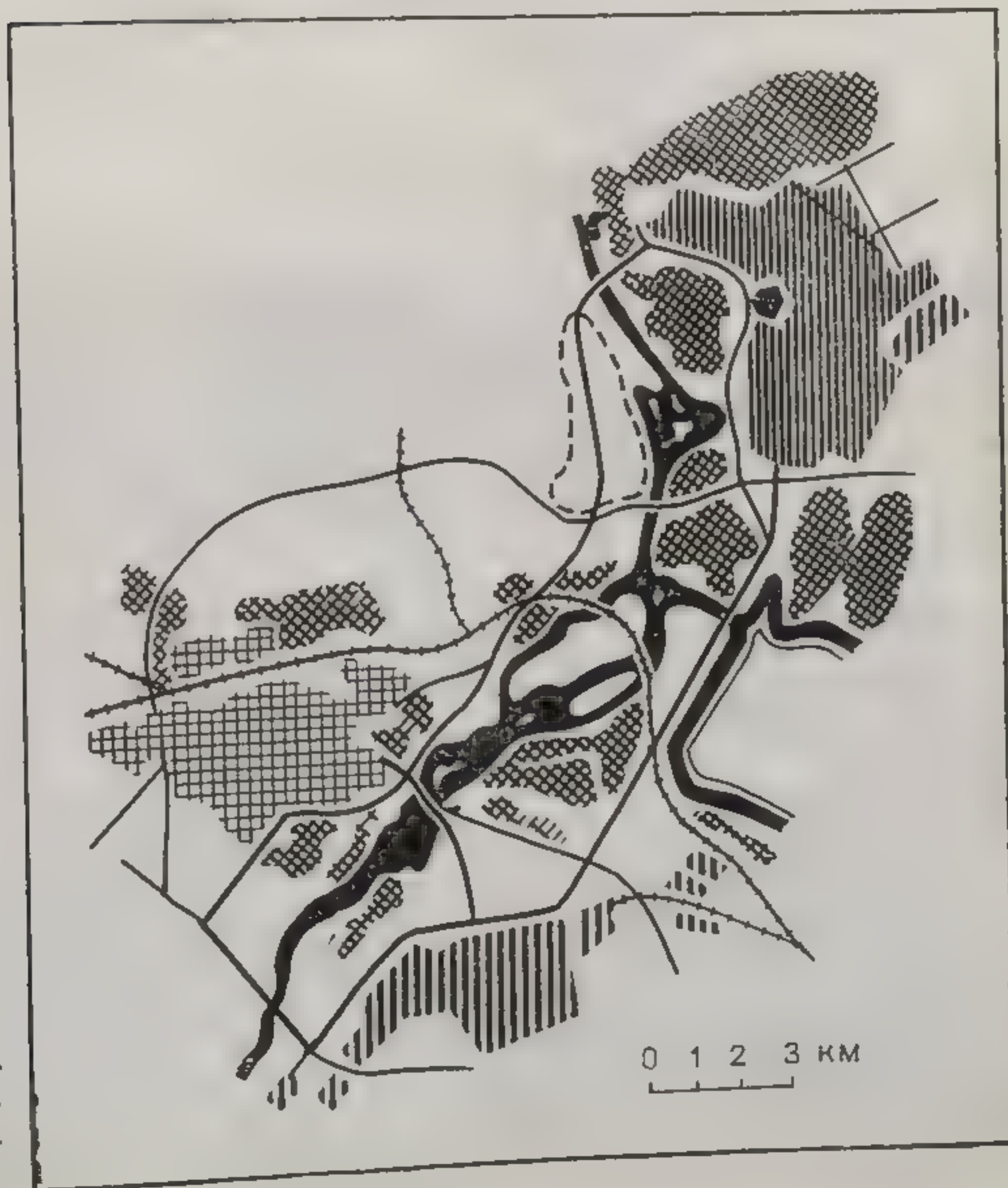


Рис. 22. Новый город металлургии (350 тыс. жителей) (условные обозначения см. на рис. 23)

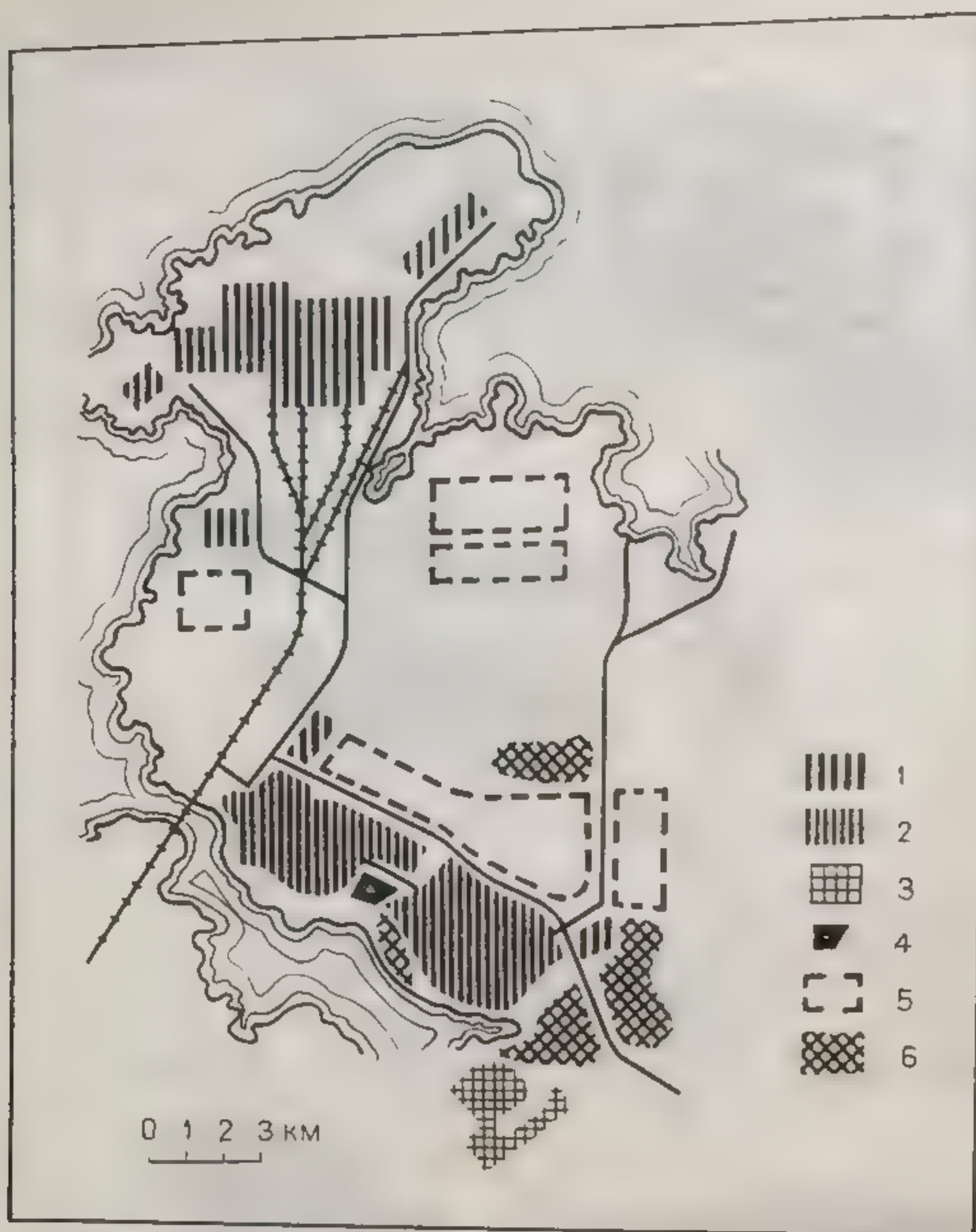


Рис. 23. Новый город лесопромышленного профиля (150 тыс. жителей)

1 — промышленность; 2 — селитебные территории (вновь застраиваемые и проектируемые); 3 — селитебные территории исторически сложившейся части города; 4 — общественные центры; 5 — резервные территории; 6 — зеленые насаждения

щегося) размеры промышленных территорий и некомпактное их расположение, определяемое технологическими особенностями, пожаро- и взрывоопасностью сырья и продукции, наличием сложных инженерных коммуникаций и трубопроводов. В этих условиях особое значение приобретает планировочная организация санитарно-защитных зон и систем озеленения, а также организация транспорта для связи с промышленными предприятиями (рис. 21).

4. В новых городах металлургии промышленность по условиям вредности размещается наиболее отдаленно от селитебной зоны, имеет значительный грузооборот, большие размеры промышленного района (при относительно компактном размещении промышленных предприятий) и наибольшие абсолютные показатели численности трудящихся (до 50—60 тыс. человек), что требует планировочной организации скоростных транспортных связей с большой провозной способностью (рис. 22).

5. Для городов лесопромышленного профиля характерны наличие значительных промышленных территорий протяженной конфигурации, связанных с лесосплавными причалами, рейдами, портовыми устройствами, железнодорожным транспортом и автомобильными лесовозными дорогами, относительно небольшие разрывы между промышленной и селитебной зонами, что в целом определяет специфические черты города вдоль берега крупного водоема (рис. 23).

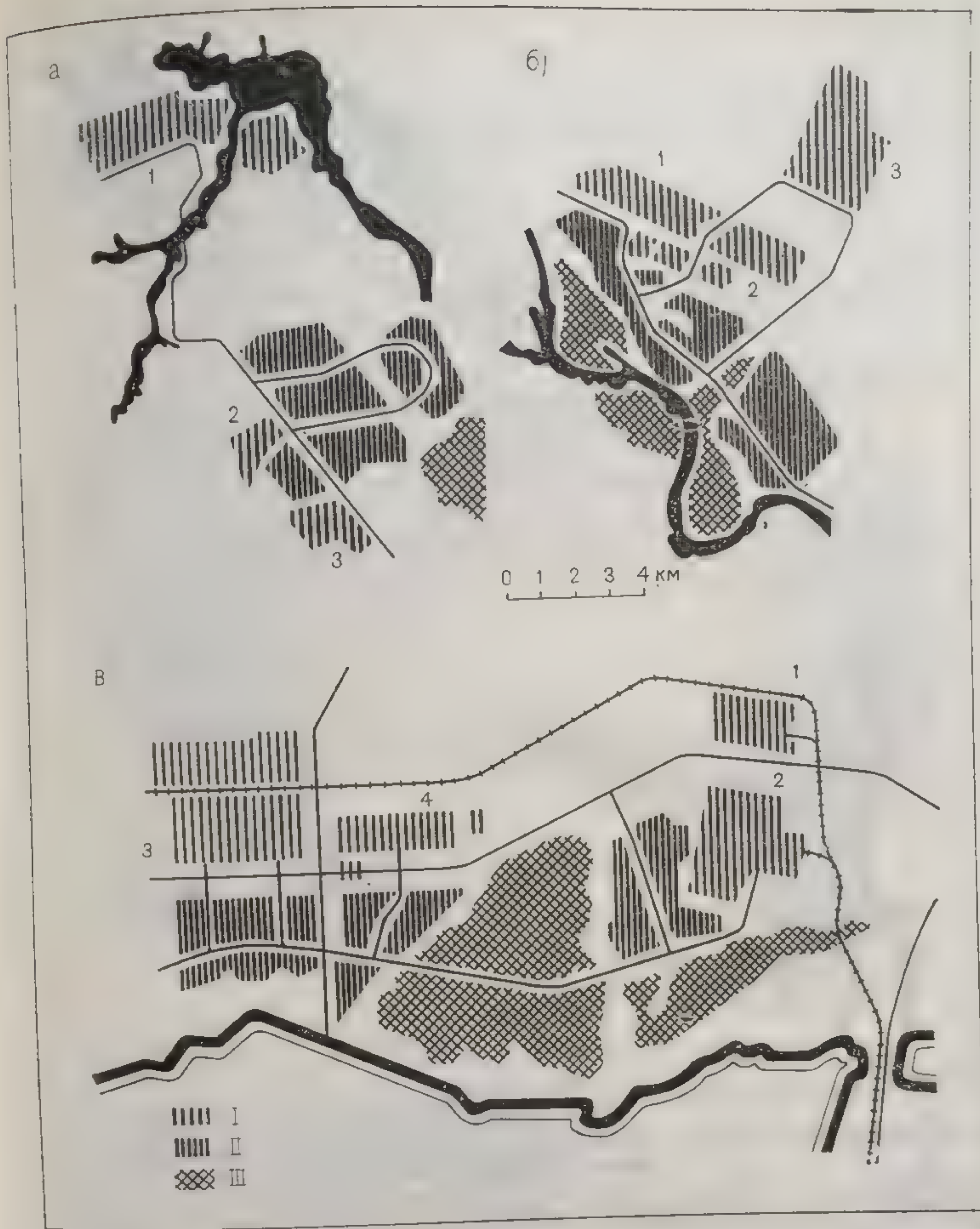


Рис. 24. Размещение промышленности и расселение в новых городах многоотраслевого промышленного профиля

а — город на 150 тыс. жителей: 1 — химическое производство; 2 — предприятия строительного машиностроения; 3 — стройиндустрия; б — город на 350 тыс. жителей: 1 и 2 — предприятия машиностроения; 3 — комплекс предприятий химической промышленности; 4 — автомобилестроительный завод; в — город на 470 тыс. жителей: I — химическая промышленность; II — завод тяжелого машиностроения; III — легкая промышленность; I — промышленность; II — селитьба; III — места отдыха и парки

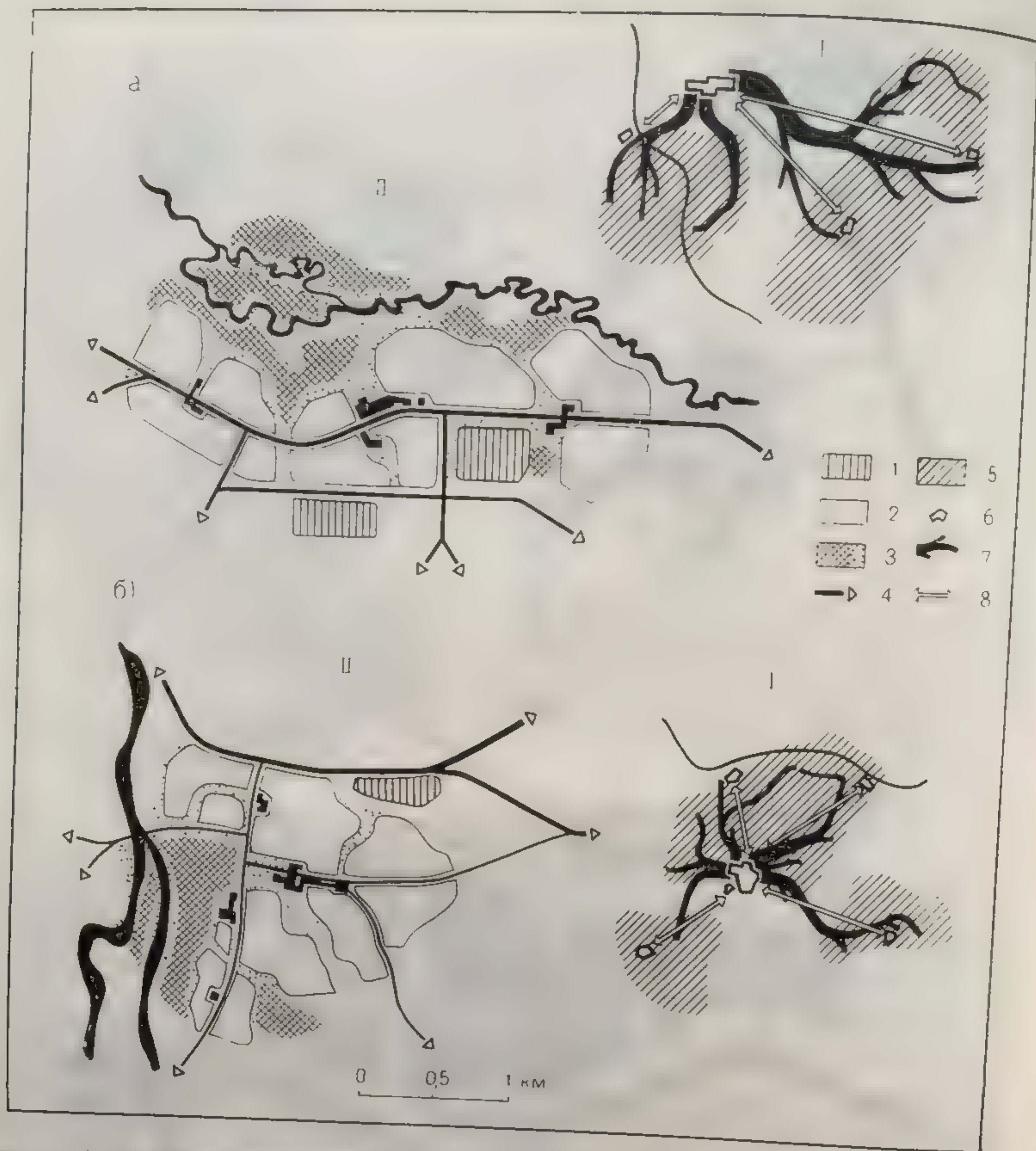


Рис. 25. Размещение производства и расселение в новых городах на базе нефтедобывающей промышленности
 а — город на 100 тыс. жителей; б — город на 60 тыс. жителей; I — размещение города в районе.
 II — структура города; 1 — промышленность, обслуживающая нефтепромыслы; 2 — селитьба; 3 —
 зеленые насаждения; 4 — направления трудовых потоков; 5 — нефтепромыслы; 6 — населенные
 пункты; 7 — трудовые связи; 8 — культурно-бытовые связи населенных мест

6. В новых городах многоотраслевого профиля, в которых размещаются несколько промышленных районов, указанные выше особенности комбинируются и определяют сложный комплекс условий размещения промышленности и расселения (рис. 24).

7. Для новых городов на базе добывающей промышленности характерны следующие особенности размещения производства и расселения:

рассредоточенные по многим направлениям и на разных расстояниях места приложения труда (шахты, карьеры, рудники, нефтепромыслы, лесоразработки);

различная, но в целом относительно небольшая трудовая занятость на каждом отдельном объекте добывающего производства (преимущественное использование мужского труда);

групповые формы расселения, при которых система обслуживания и транспорта нового города должна решаться в тесной связи с общей комплексной планировочной организацией всей группы населенных мест промышленного узла (рис. 25). В новых городах добывающей промыш-

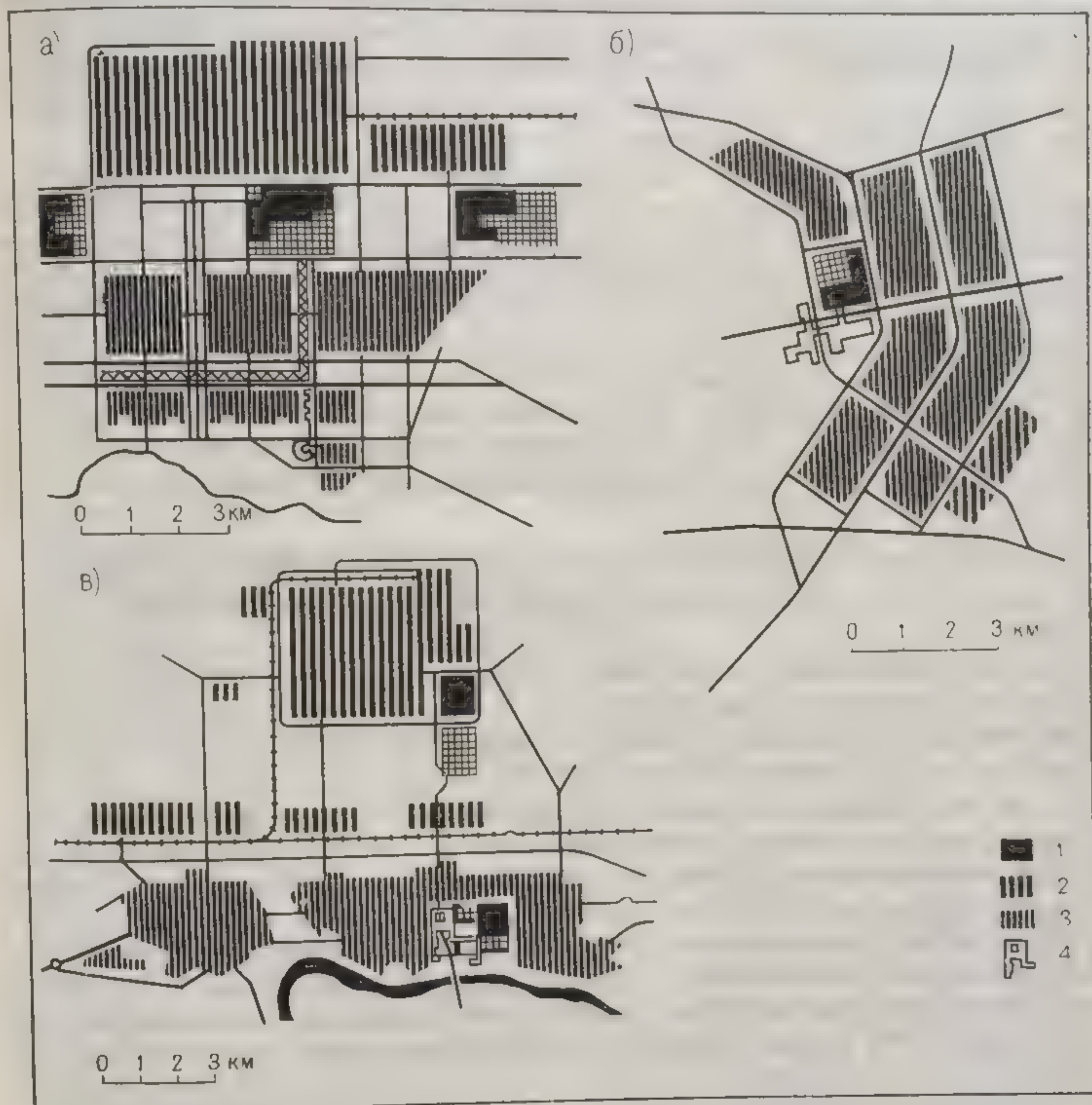


Рис. 26. Размещение научно-технических зон и центров в структуре нового промышленного города

а — размещение научно-технической зоны между жилой и промышленной зонами; б — размещение научно-технического центра в центральном районе жилой зоны; в — размещение научно-технического центра в двух пунктах — в промышленном комплексе и в центральном районе города: 1 — научно-технический центр; 2 — промышленность; 3 — жилая; 4 — городской центр

ленности, как правило, следует предусматривать расширенный состав и удобное в отношении внешних связей размещение общественного центра и зоны отдыха. Общему комплексу градостроительных условий отвечает применение маневренного скоростного транспорта, главным образом безрельсового (в нефтяных и угольных районах преимущественно автобуса, в лесных районах, кроме того, вертолетов и в будущем, возможно, дирижаблей).

Значительное число новых городов возникает на базе разработки полезных ископаемых и их первичной промышленной обработки или использования непосредственно на месте добычи (крупные угольные карьеры в комплексе с тепловыми электростанциями, мощные горнообогаительные комбинаты железорудной промышленности, лесопромышленные комплексы). Особенности размещения промышленности и расселения в таких городах отвечают условиям как добывающей, так и обрабатывающей отраслей промышленности.

В планировочной структуре новых городов возрастает значение градообразующих мест труда научно-технического характера. Научно-исследовательские институты с лабораториями, экспериментальными базами, опытными установками, вузы и средние специальные учебные заведения, проектно-конструкторские институты, а также административно-производственные учреждения должны формировать в новых городах специально выделенные функциональные зоны или комплексы (рис. 26). Такие комплексы могут размещаться вместе с промышленным или селитебным районами. Этим определяются более разнообразные возможности взаимного расположения производства и жилых районов.

2. ТРИ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ НОВЫХ ГОРОДОВ И ИХ СОПОСТАВЛЕНИЕ ПО УСЛОВИЯМ РАССЕЛЕНИЯ

Планировочная структура нового города — это прежде всего то или иное пространственное распределение (вид) трудовых связей между производством и жилыми районами. Взяв этот признак за основу, можно выделить три принципиальные схемы:

разделение города на промышленную и селитебную зону без привязки групп жилых районов к тому или иному промышленному району. Трудовые связи имеют открытый характер и направлены из селитебы к промышленным районам;

образование комплексных селитебно-промышленных районов, где в рядовой структурной единице города (комплексном районе) объединяются промышленный и жилой районы, места отдыха и общественный центр городского ранга. Трудовые связи замыкаются в основном внутри района;

интегрированный тип — размещение производственных (промышленных или научно-исследовательских) районов среди жилых районов в виде упорядоченной сети без выделения комплексных селитебно-производственных звеньев. Трудовые связи города имеют единый характер и в основном осуществляются в пределах селитебной зоны.

Возможны смешанные схемы, сочетающие в различной пропорции две или три указанные выше разновидности.

Открытый или замкнутый характер трудовых связей как объективное явление внутригородского расселения зависит от взаимного расположения мест труда и жительства, а также от того, как возникало и складывалось во времени это расположение. В принципе каждому конкретному случаю соответствует свой, объективно обусловленный вид трудовых связей. Поэтому, имея какое-то определенное взаимное расположение производства и жилищ, нельзя произвольно назначать тот или иной тип планировочной структуры. Приходится учитывать объективные условия расселения.

Новые города, как было показано в предыдущем разделе, представляют огромное разнообразие условий взаимного расположения промышленных и жилых районов.

Возникает проблема сравнительного изучения и сопоставления различных принципов формирования планировочной структуры новых городов. Прежде всего следует сопоставить первые две из названных принципиальных схем. Принцип функционального зонирования (первая схема) возник в силу необходимости разделения и рациональной организации разнородных по назначению частей города. Однако при его применении в новых городах большого и крупного размера нередко увеличиваются главные радиусы расселения, возрастает дальность передвижений и работа транспорта. Стремлением избежать этих трудностей можно объяснить возникновение принципа комплексных районов (вторая схема), население которых трудилось бы преимущественно на предприятиях и учреждениях своего же района. Предполагается, что при этом большая часть трудящихся будет идти на работу и с работы пешком, устранятся дальние поездки на работу, уменьшится среднее (по городу) время на передвижения и разгрузится транспорт. Встает вопрос о том, можно ли в действительности достичь такого положения, когда в каждом комплексном районе, многократно повторяющемся в структуре города, большинство трудящихся будет работать в своем же районе?

Общезвестен факт, что в любом районе города, пусть даже располагающем полным набором мест труда и обслуживания, всегда расселяются в определенной пропорции трудящиеся других, более отдаленных предприятий. Какова эта пропорция для комплексных районов, если из них будет состоять город? В одних работах без обоснований утверждается, что в комплексном районе 70—80% трудящихся должно работать в этом же районе, в других говорится о расселении большинства трудящихся. Необходимо внести ясность в этот вопрос. Осуществление принципа «большинство жителей работает в своем комплексном районе» зависит не от целевой установки, а от объективных закономерностей фактического расселения в городах разной структуры и величины.

Сложный механизм расселения — один из важнейших социальных процессов жизнедеятельности города. В нем отражаются особенности социального поведения человека, который выбирает в городе место своего жительства и место своей работы. Простой факт, что житель города при прочих равных условиях стремится найти работу ближе к дому

(или поселиться ближе к работе), породил в конкретных социальных и планировочных условиях города отнюдь не простые явления, с которыми постоянно встречаются и проектировщики, и научные работники.

К сожалению, социальный механизм процесса расселения изучен недостаточно. До сих пор не потеряло значения предположение Г. В. Шейховского о том, что в основе механизма поведения жителя города, решающего для себя проблему «жилище — работа», лежат психофизические законы, которые можно свести к принципу экономии движения и времени. Однако имеются свидетельства того, что механизм расселения неодинаков у социальных групп населения с разными профессиональными занятиями, образовательным уровнем, половозрастным составом, семейным положением и т. д. Интерес к работе, заработку, стремление жить в здоровой местности, условия перемены места жительства и другие, случайные причины вызывают отклонения от гипотезы, даже если она и верна в своей основе.

Из-за отсутствия социологических данных почти все исследователи, пробуя истолковать и использовать закономерности расселения для решения прикладных градостроительных задач, располагают лишь эмпирическими данными, выражающими количественный итог процесса расселения, но не его качественную, причинно-следственную основу¹. Но тем не менее это все же позволяет с известной степенью приближения выразить в математической форме закономерность вероятного расселения, т. е. найти вероятность расселения в той или иной точке города как функцию от времени сообщения до места работы.

То общее, что характеризует поиски так называемой кривой вероятного расселения, позволяет говорить о закономерной тенденции городского расселения, выраженной формулой: «чем больше время сообщения до места работы, тем меньше вероятность расселения». Некоторые из теоретических кривых с достаточной (для целей данного исследования) степенью приближения отражают «идеальную» тенденцию расселения.

На основе теоретической кривой в конкретных планировочных условиях города может быть рассчитано фактическое (т. е. проектное) расселение для данного города. Обобщающий график фактического расселения может существенно отличаться от теоретической (или идеальной) кривой. Это объясняется особенностями конфигурации территории, пригодной для расселения, и наличием участков, исключаящих расселение (санитарные зоны, парки).

Такова принципиальная основа, позволяющая с известным приближением предвидеть функциональные процессы расселения. Предусматривая то или иное пространственное сочетание мест труда и жилищ, необходимо исследовать вопрос о том, будет ли в действительности функционировать так, как задумана данная структура в отношении намечаемой системы трудовых связей.

¹ Причинно-следственную основу имеет единичный акт расселения, тогда как процесс расселения в целом имеет вероятностную основу, как и во всех множественных процессах, где вступает в силу закон больших чисел.

Возьмем для анализа этого вопроса теоретическую схему города в виде трех промышленных и трех селитебных районов (рис. 27). Если расчетным путем определить, в какой пропорции расселяются в каждой из трех частей селитьбы трудящиеся всех промышленных районов, то это дает основные данные для разработки соответствующей структуры города. Например, если выявится, что по условиям фактического расселения большинство трудящихся каждого селитебного района работает в ближайшем промышленном районе, то по условиям расселения целесообразна разработка структуры в виде комплексных районов с вытекающими отсюда решениями по созданию локальных пешеходных и транспортных систем района, обеспечению межрайонных связей, организации соответствующей системы центров и т. д. Если большинство трудящихся работает в отдаленных промышленных районах, а в ближайшем трудится лишь относительное меньшинство, то более целесообразна разработка целостной структуры города с упором на единые внутригородские связи и сетевое решение обслуживания.

Очевидно, что в зависимости от конкретных градостроительных показателей данной теоретической схемы — величины, расстояний между селитебными и промышленными районами — будут изменяться и условия расселения. Для того чтобы учесть это изменение условий расселения, теоретические расчетные схемы составим для городов с населением 100 тыс., 240 тыс., 540 тыс. и 1 млн. человек. Для каждого города возьмем три варианта структуры — компактную, рассредоточенную и с отдаленным размещением промышленности. В итоге получаем 12 расчетных схем, для каждой из которых рассчитываются показатели расселения.

Идея расчета заключается в том, чтобы на основании теоретической кривой вероятного расселения (т. е. математической зависимости, выражающей вероятность расселения в функции от времени доступности мест труда) произвести распределение работающих в промышленности по микрорайонам города и в итоге подсчитать, сколько трудящихся каждого промышленного района расселилось в том или ином селитебном районе.

Основные этапы расчета следующие: составление так называемой матрицы взаимных корреспонденций по трудовым передвижениям; расчет показателей времени сообщения между всеми пунктами отправления и прибытия; выбор теоретической кривой расселения и определение коэффициентов вероятности расселения, соответствующих каждому показателю затрат времени; двойная (по строкам и по столбцам) балансировка матрицы; суммирование показателей по районам.

Главная часть расчета — балансировка расселяющихся — представляет собой огромное множество последовательных операций. Осуществление расчета немыслимо «вручную» и становится возможным только при помощи электронно-вычислительной техники, которая и была использована в данной работе¹. Кроме того, потребовалась весьма трудоемкая

¹ Расчеты выполнялись на ЭВМ БЭСМ-2М по программе, разработанной в отделе математических методов ЦНИИП градостроительства.

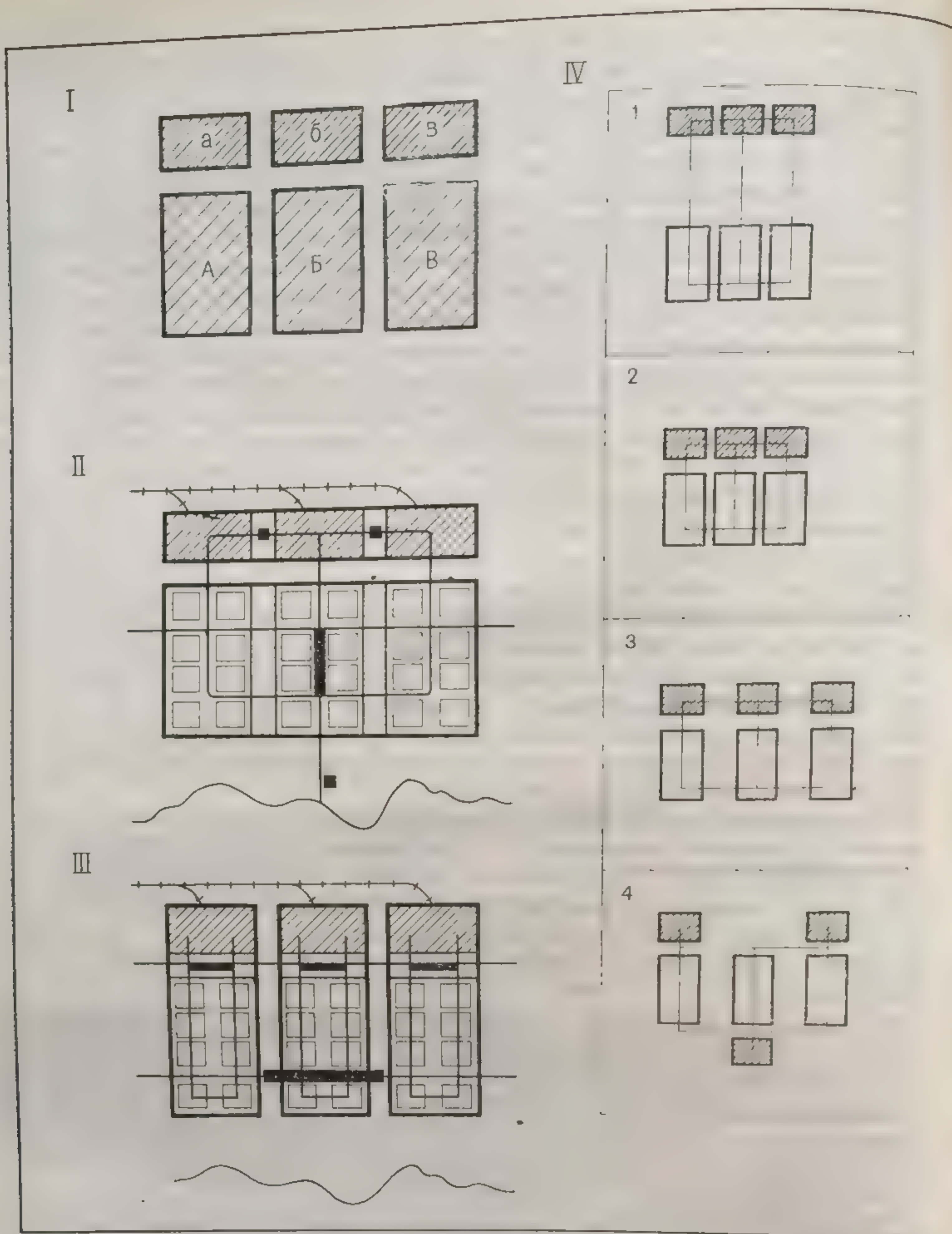


Рис. 27. Теоретические схемы планировочной структуры города

I — размещение районов города (*А, Б, В* — жилые районы; *а, б, в* — промышленные районы); *II* — зонирование города на промышленную и жилую части; *III* — комплексные промышленно-жилые районы; *IV* — варианты структуры города; *1* — город с отдаленной промышленностью; *2* — компактный город; *3* — рассредоточенный город с односторонним размещением промышленности; *4* — рассредоточенный город с двусторонним размещением промышленности

Таблица 4

Характер расселения в новых городах различной величины и структуры

Структура города	Распределение жителей районов по местам труда, в % в городах																							
	100 тыс. жителей						240 тыс. жителей						540 тыс. жителей						1 млн. 80 тыс. жит.					
	А			Б			А			Б			А			Б			А			Б		
	а			б			а			б			а			б			а			б		
	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в
Город с отдаленной промышленностью	48	29	23	29	42	29	46	31	23	31	38	31	46	31	23	31	38	31	43	32	25	31	38	31
Компактный город	51	29	20	29	42	29	53	29	18	29	42	29	47	30	23	30	40	30	44	31	25	31	38	31
Рассредоточенный город с односторонним размещением промышленности	62	27	11	27	46	27	59	27	14	27	46	27	48	30	22	30	40	30	45	31	24	31	38	31
Рассредоточенный город с двусторонним размещением промышленности	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	31	24	31	38	31

Примечание. А, Б — селитебные районы; а, б, в — промышленные районы (см. условные обозначения на рис. 27).

(порядка 450 чел.-час.) работа по подготовке и обработке данных на начальном и конечном этапах расчета.

Итоги расчета приведены в табл. 4 и на рис. 28—29.

На основании результатов расчета можно прийти к следующим выводам относительно влияния закономерностей расселения на выбор принципиальных схем планировочной структуры.

В городах с отдаленными промышленными районами (при компактной селитбе) население равномерно распределяется по районам города. Например, в расчетной схеме города на 240 тыс. жителей с тремя промышленными районами на расстоянии 5 км (реальным прототипом этой схемы может служить, например, город Нижнекамск) в крайнем из трех селитебных районов расселяются трудящиеся, из которых 46% работают в относительно ближайшем промышленном районе и 54% (т. е. большинство) — в двух более далеких (31 и 23% соответственно). В среднем селитебном районе работники всех трех промышленных районов, согласно расчету, представлены почти поровну — 31, 39 и 31% соответственно. В связи с этим целесообразнее целостная структура, а не выделение комплексных районов. Это относится к новым городам с крупными и отдаленными производствами (города металлургии, химии, добывающей промышленности), с группировкой этих производств в одном или в группе промышленных районов, расположенных по одну сторону от жилой зоны (Волжский, Новолипецк, Темиртау, Кротово, Тайшет, Новая Зима и др.). В этих городах — единая система трудовых потоков.

В городах с компактной структурой плана и смежным размещением промышленности и селитбы условия расселения определяют, так же как и в первом случае, единый характер трудовых связей (см. табл. 4).

В городах с рассредоточенной структурой плана (см. табл. 4) по сравнению с другими схемами имеется относительно больше оснований для образования комплексных районов по условиям пространственного распределения трудящихся. Так, в городах этого типа с населением 100 и 240 тыс. жителей в крайних селитебных районах работают на месте, т. е. вблизи своего района, около 60% трудящихся района. Однако в центральном районе на месте работают только 45% трудящихся, а 54% — в соседних районах. Следовательно, абсолютно благоприятных условий для формирования комплексных районов, если принять определяющим признак «большинство трудящихся работает в своем районе» для всех районов города, нет и в этом случае.

Условия для комплексных районов возникают в городах с несколькими промышленными районами, с преобладанием безвредных производств и возможностью их сближения с застройкой, а главное — с весьма значительным расчленением территории на несколько площадок лесными массивами, водотоками, овражной сетью, линиями технических и транспортных коммуникаций, что сильно осложняет планировку и застройку. В практике встречается структура нового города в виде комплекса, состоящего из селитебно-промышленных образований. Примером может служить город Тольятти. Первоначальная часть го-

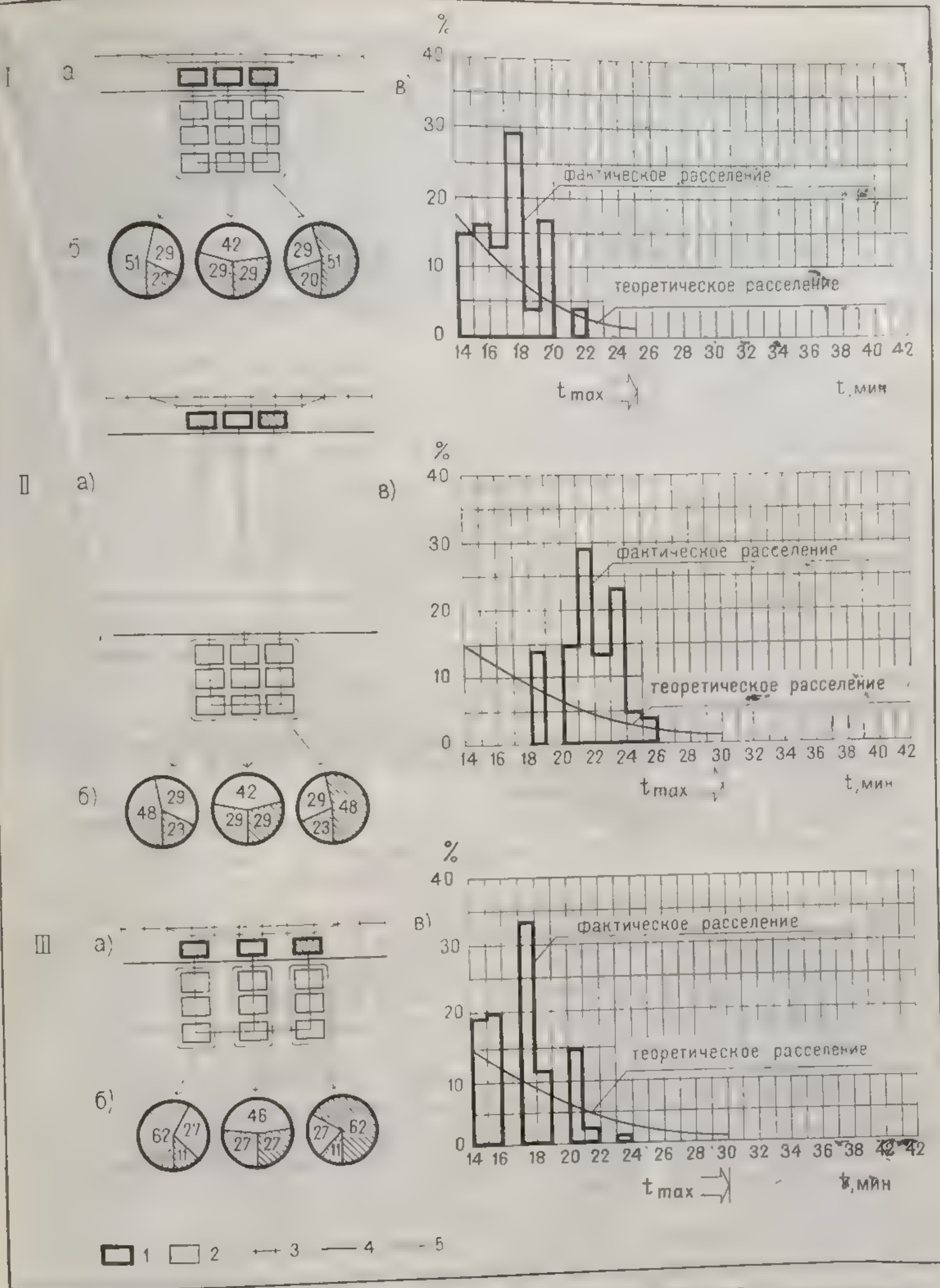


Рис. 28. Характер расселения в новом городе на 100 тыс. жителей в зависимости от его структуры

I — компактное размещение промышленности и жилой застройки; II — размещение с разрывом между промышленностью и жилой застройкой 5000 м; III — размещение с расстояниями между жилыми районами 500 м; а — схема города; б — процентное распределение трудящихся по жилым районам; в — график расселения трудящихся в зависимости от времени передвижения; 1 — промышленность, 2 — жилые районы, 3 — железная дорога, 4 — городские магистрали, 5 — районные магистрали

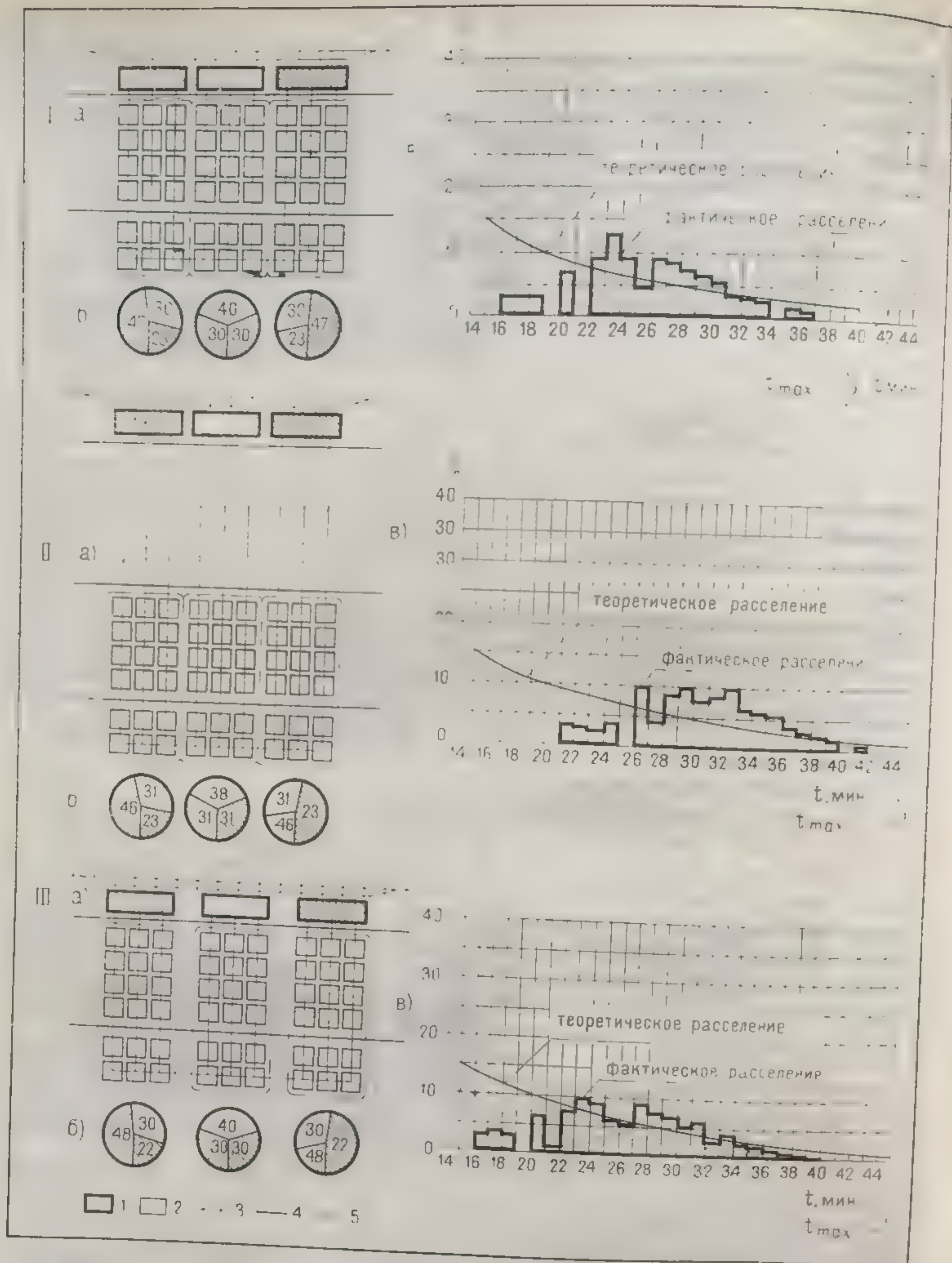


Рис. 29. Характер расселения в новом городе на 500 тыс. жителей в зависимости от структуры

I — компактное размещение промышленности и жилой застройки; II — размещение с разрывом между промышленностью и жилой застройкой 5000 м; III — размещение с расстояниями между жилыми районами 500 м; а — схема города; б — процентное соотношение расселившихся трудящихся в селитебных районах; в — график расселения трудящихся; 1 — промышленность; 2 — жилые районы; 3 — железная дорога; 4 — городские магистрали; 5 — районные магистрали

рода возникла на базе химического комплекса, последующая — на основе автомобилестроительного. Формируются два крупных производственно-селитебных образования с населением 170 и 350 тыс. жителей, разделенных крупным лесным массивом шириной 5—7 км. Каждое из этих образований имеет свою систему зонирования и структуру из промышленных и жилых районов.

В исследуемых схемах крупных городов (500 тыс.—1 млн. жителей) на месте, в своих районах, работает устойчивое меньшинство трудящихся (38—47%) как при компактной, так и при рассредоточенной схеме. Условия для формирования комплексных районов в таких городах отсутствуют¹.

Следовательно, чем крупнее города, тем более равномерный характер принимает расселение по планировочным районам (рис. 30). Поскольку в принятых схемах с увеличением города пропорционально увеличивается размер исследуемого планировочного района — от 33 до 360 тыс. жителей, можно сделать вывод, что структура города из крупных комплексных районов вообще неправомерна. Исходя из условий расселения относительно больше оснований в структуре города имеют небольшие комплексные районы (30—80 тыс. жителей).

Исследование схем с одно- и многосторонним размещением промышленности показало, что многостороннее размещение не меняет количественного распределения трудящихся по селитебным районам (см. табл. 4). Это исследовано на примере городов с населением 500 тыс. — 1 млн. жителей, для которых многостороннее размещение промышленности является наиболее характерным. Путем расчета установлено, что местоположение промышленности влияет на распределение трудящихся по территории селитебного района, но не меняет количественной пропорции расселяющихся по районам города в целом. Следовательно, в данном случае целесообразность целостной структуры города сохраняется.

Из анализа теоретических схем планировочной структуры следует, что комплексные районы не могут быть приняты в качестве стандартной структурной единицы города, так как даже при одинаковой величине и трудовой базе всех районов условия расселения в каждом из них всегда индивидуальны и зависят от местоположения данного района в системе всех районов города. В изученных теоретических схемах это иллюстрируется различием между центральным и двумя периферийными районами города. В центральных (внутренних) районах меньше предпосылок для формирования на их базе комплексных районов, в периферийных больше. Если город формируется из большего количества комплексных районов, то условия расселения в них еще больше разнятся. Следовательно, комплексный район с преимущественной занятостью жителей на предприятиях своего района представляет собой исключительный, а не типичный случай в системе отдельного города.

¹ В ряде случаев планировочное районирование крупного нового города может быть необходимо по условиям организации обслуживания, наличию естественных рубежей, композиционным соображениям и т. д.

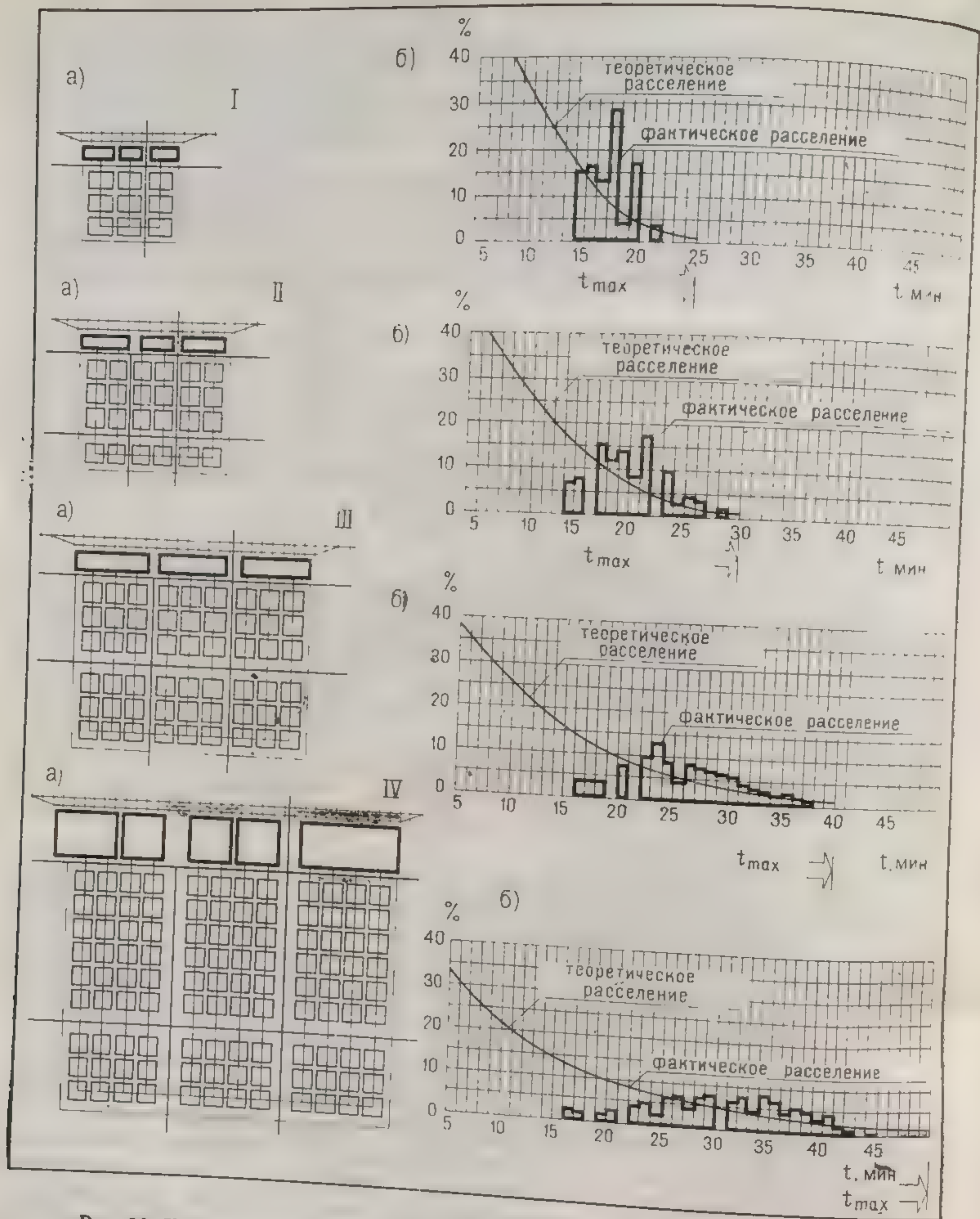


Рис. 30. Характер расселения в новом городе в зависимости от его величины
 I — город на 100 тыс. жителей; II — город на 240 тыс. жителей; III — город на 540 тыс. жителей;
 IV — город на 1080 тыс. жителей; а — схема города; б — график расселения трудящихся (условные
 обозначения см. рис. 29)

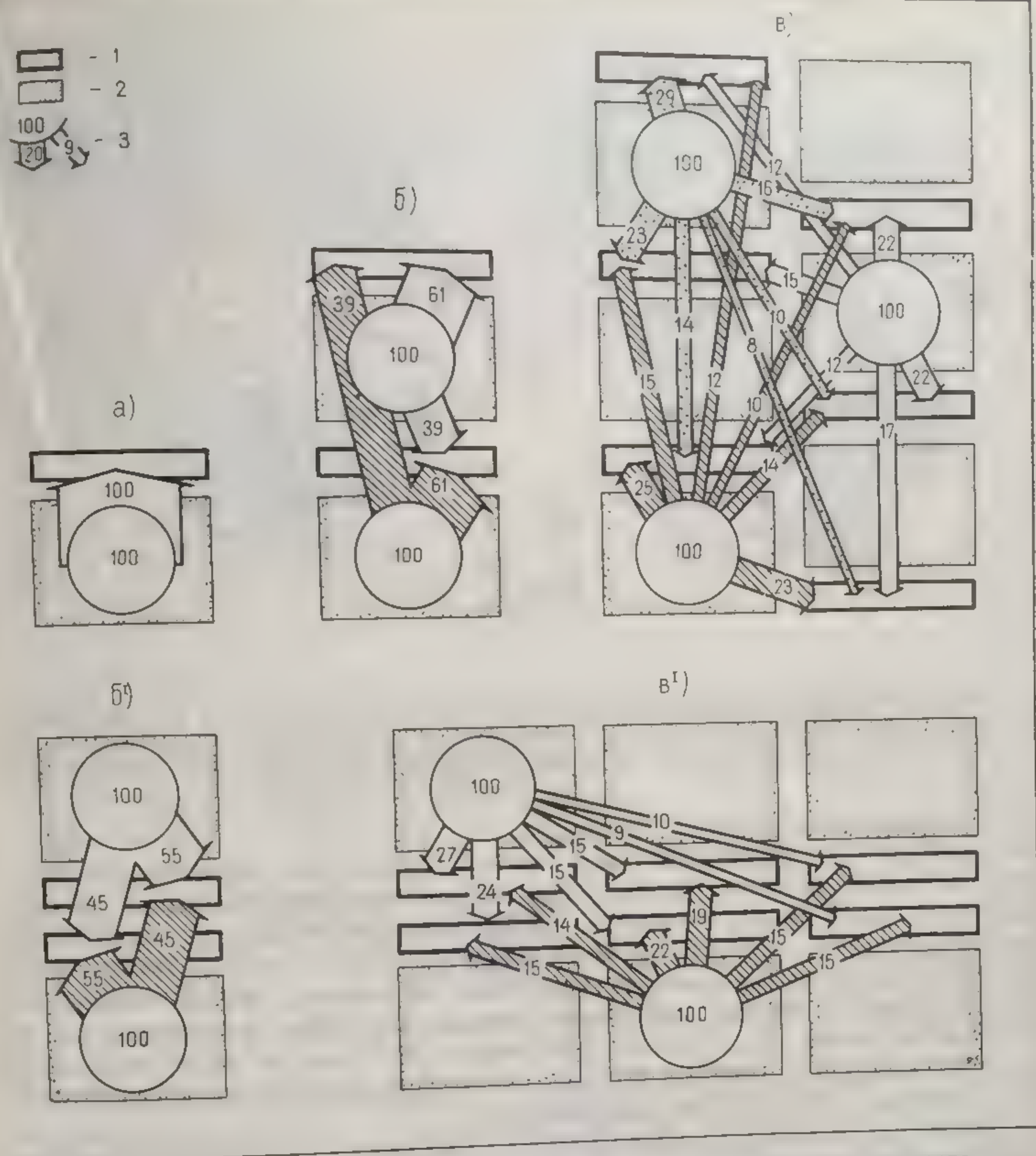


Рис. 31. Характер расселения в новых городах в зависимости от их роста
 а — город на 100 тыс. жителей; б и б' — рост города до 200 тыс. жителей; в и в' — рост города до 600 тыс. жителей; 1 — промышленные районы; 2 — жилые районы; 3 — процентное распределение трудящихся в жилых районах относительно промышленных районов города

Условия расселения претерпевают большие изменения с ростом города. Расчеты показывают (рис. 31), что по мере увеличения количества районов в городе в каждом из них уменьшается число трудящихся, занятых на работе в своем районе.

Выводы на теоретических схемах подтверждаются расчетами для конкретных проектов. В 1965—1967 гг. в ЦНИИП градостроительства выполнялся генеральный план города с расчетным населением 500 тыс.

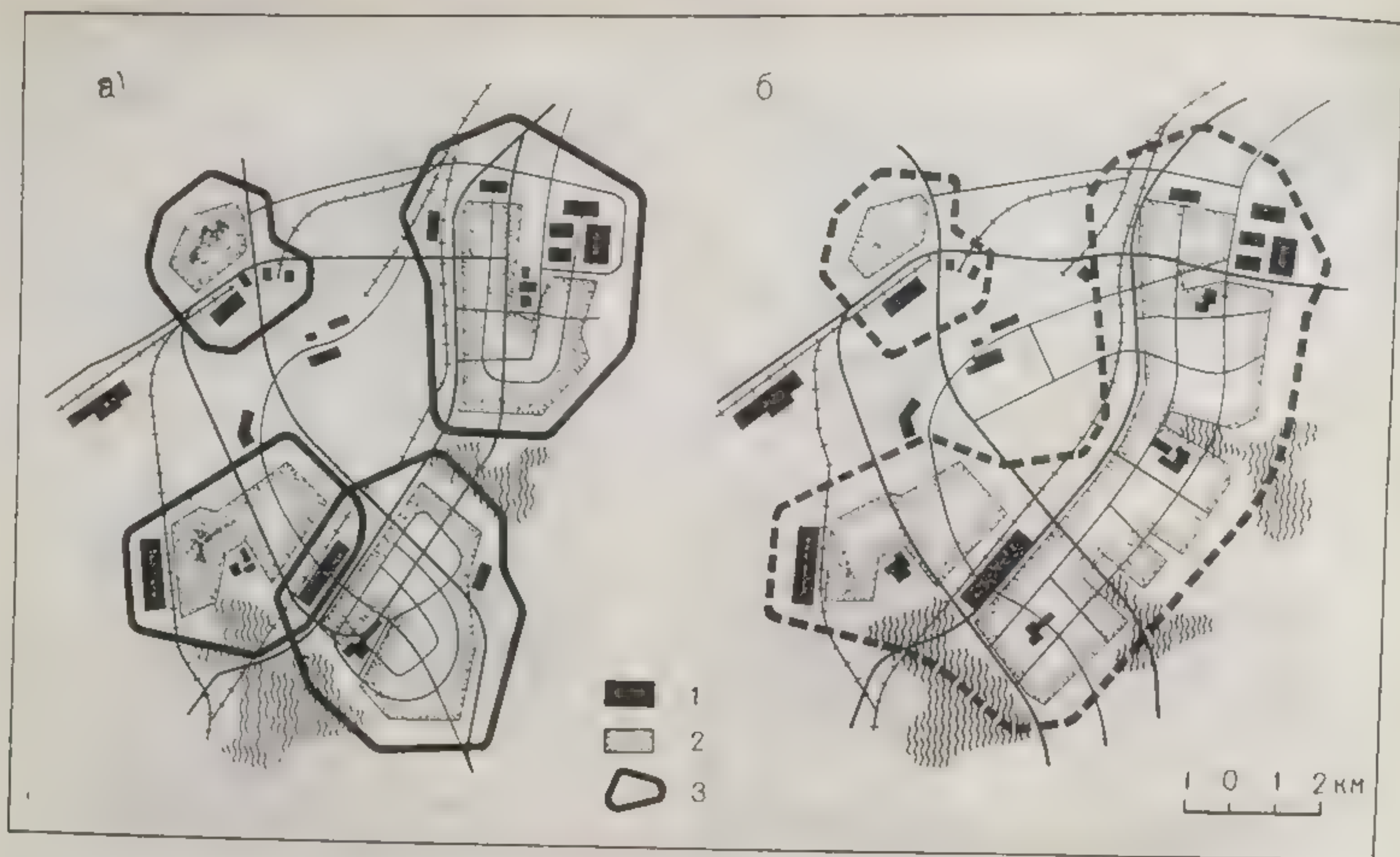


Рис. 32. Варианты планировочной структуры нового города на 500 тыс. жителей
 а — формирование комплексных районов; б — зонирование без выделения комплексных районов;
 1 — промышленные районы; 2 — жилые районы; 3 — комплексные районы

жителей. Были составлены два варианта структуры города — с формированием комплексных производственно-жилищных районов и с целостной структурой города (рис. 32). Подробные расчеты расселения жителей относительно мест приложения труда выявили значительные транспортные связи между районами города, показали преимущества создания единой системы скоростных связей. Взаимное расположение застройки и линий скоростного транспорта, системы общественных центров оказали существенное влияние на выбор именно целостной структуры города, а не комплексных районов.

Таким образом, преобладающее требование к структуре города, вытекающее из условий фактического расселения, — это обеспечение функциональной целостности города, создание единой системы связей, обеспечивающих возможности «саморегулирования» процесса расселения.

Из трех принципиальных схем планировочной структуры, о которых шла речь в начале раздела, этому условию отвечают в наибольшей мере первая и третья, т. е. схема с полным функциональным разделением промышленных и жилых районов и интегрированная схема с расположением промышленных районов среди жилых районов в виде упорядоченной сети без формирования комплексных производственно-жилищных звеньев. В последнем случае, как показывают расчеты

(рис. 33), расселение в районах города носит наиболее равномерный характер и не создает предпосылок для образования комплексных районов. Аналогичный вывод можно сделать для линейного города (с размещением производственных или научно-технических районов по продольной оси), где, согласно расчетным данным, продольные трудовые связи преобладают над поперечными.

Интегрированный тип планировочной структуры (третья из рассматриваемых принципиальных схем) имеет значительные преимущества перед первыми двумя, так как обеспечивает существенное сокращение затрат времени на трудовые передвижения по городу (средневзвешенные затраты времени уменьшаются на 15%) и лучшие условия работы общественного транспорта (равномерность загрузки, объем работы и т. д.). Область применения такой планировочной структуры пока еще весьма ограничена, так как общее число производств и научно-исследовательских центров, которые можно было бы размещать среди жилых районов без ущерба для санитарно-гигиенических и иных условий, невелико. Однако постепенное снижение санитарной вредности производств и значительное расширение научно-технической и информационной деятельности делают этот тип планировочной структуры одним из наиболее перспективных.

Различные типы (схемы) планировочной структуры определяют в каждом случае особенности транспортных связей. При зонировании города и интегрированной схеме система связей представляет собой единую систему, при комплексных районах она разделяется на ряд локальных взаимосвязанных систем.

При единой системе связей весьма остро ставятся проблемы организации транспорта: обеспечение перевозок в часы пик и допустимого времени передвижений на максимальных расстояниях, уравнивание потоков в пределах всего города, дифференциация и трассировка пешеходного и скоростного транспорта. Важнейшим критерием оценки расселения и структуры жилой зоны становятся показатели времени доступности мест труда и экономической эффективности решения транспорта.

В Новолипецке, Новомозыре, Братске и других городах с разобщением производственных и жилых зон и с единой системой трудовых связей необходимо найти структуру жилой зоны, наиболее соответствующую требованиям организации скоростной доступности на предприятия, удаленные до 10—20 км от селитьбы. Для подобного города определяющим становится выбор типа общественного транспорта, структура же селитьбы подчиняется этому фактору.

Задача рационального расселения и поиски соответствующей структуры города не сводятся к крайним вариантам решений: единого расселения или комплексных районов. Часто возникает проблема распределения основных масс жилой застройки для обеспечения максимально возможного «равновесия» трудового тяготения. Например, в одном из генпланов города при общей компактной его структуре эта проблема решается путем увеличения массивов жилья вблизи нового завода, наи-

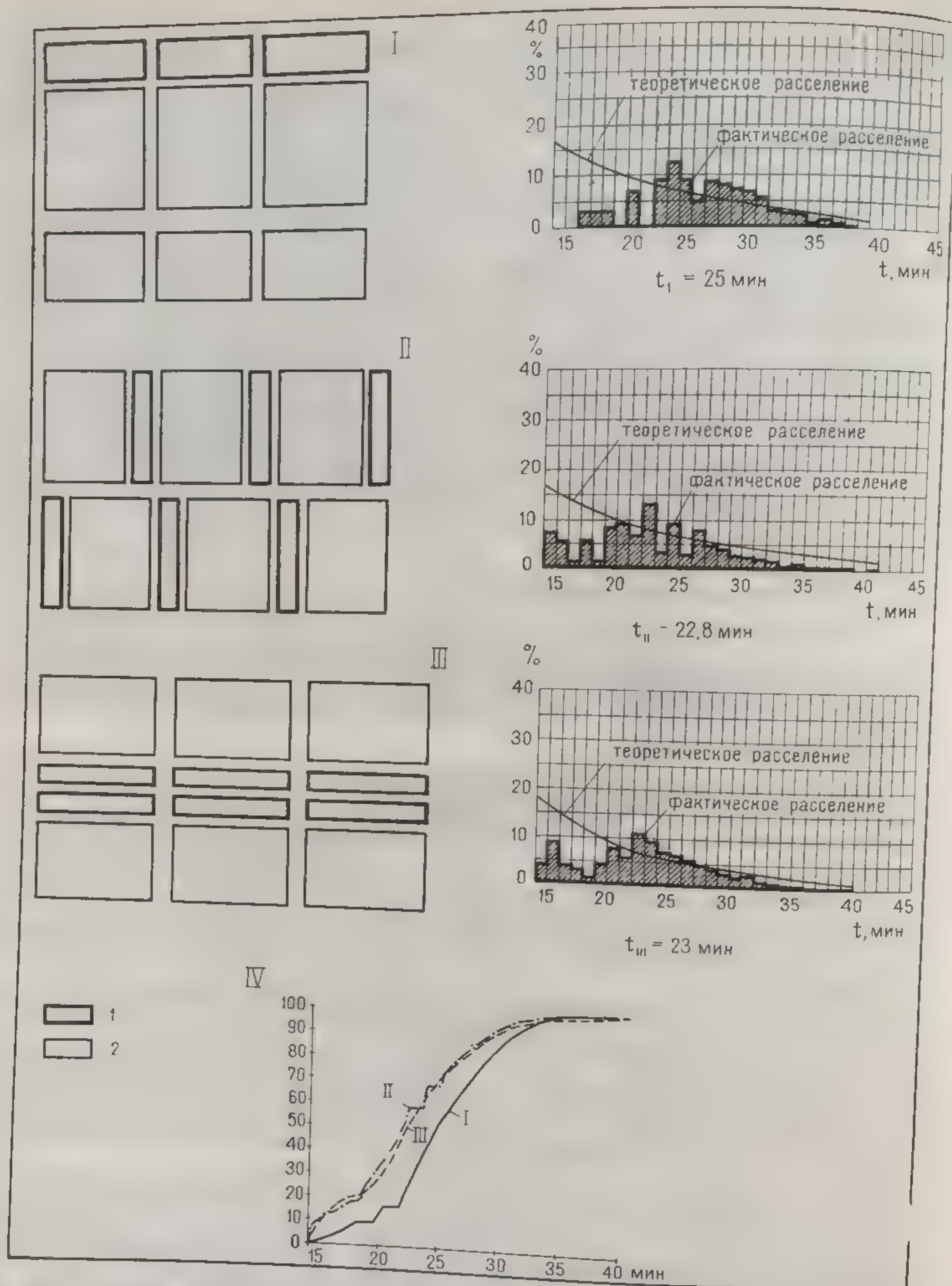
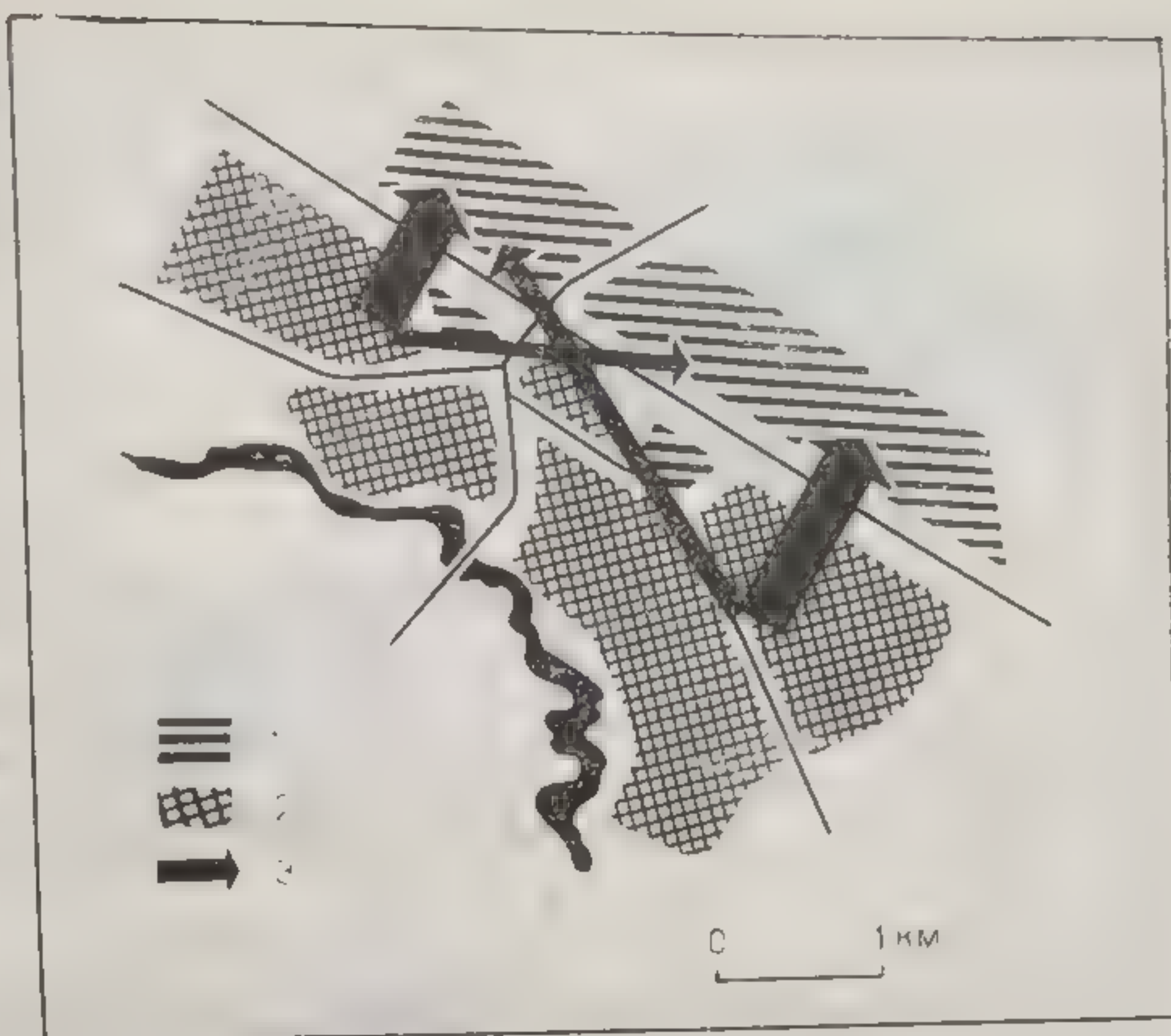


Рис. 34. Соответствие емкости селитебных районов интенсивности трудовых связей

1 — промышленные районы; 2 — селитьба; 3 — направление трудовых связей



более емкого по кадрам предприятия (рис. 34). Генеральным планом города предусматривается расселение в пределах западной части города 120 тыс. жителей, а в восточной, расположенной вблизи нового промышленного района, включающего тракторный завод, — 180 тыс. жителей. Количество занятых кадров в западном и восточном промышленных районах распределяется примерно в том же соотношении.

3. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЧАСТЕЙ ГОРОДА¹

При любой принципиальной схеме города сохраняют значение рациональная организация частей различного назначения (производство, быт, отдых) и объединяющие их три системы (общественные центры, зеленые насаждения и улицы) (рис. 35).

Первичная единица промышленности — предприятие — в новых городах все реже выступает как полностью самостоятельное производство. Современные формы организации труда требуют объединения отдельных предприятий (по линии управления, технологии и кооперированного размещения) в производственные комплексы. Последние фор-

¹ В данном разделе использованы (в качестве основного примера) материалы экспериментального проекта нового города с химической промышленностью, разработанного в ЦНИИП градостроительства (см. В. А. Шквариков, И. М. Смоляр. Планировка нового города. «Архитектура СССР», 1966, № 7; И. М. Смоляр. Научно-экспериментальные предложения по методике проектирования нового города. Брошюра серии «Градостроительство», вып. 13. Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, М., 1966).

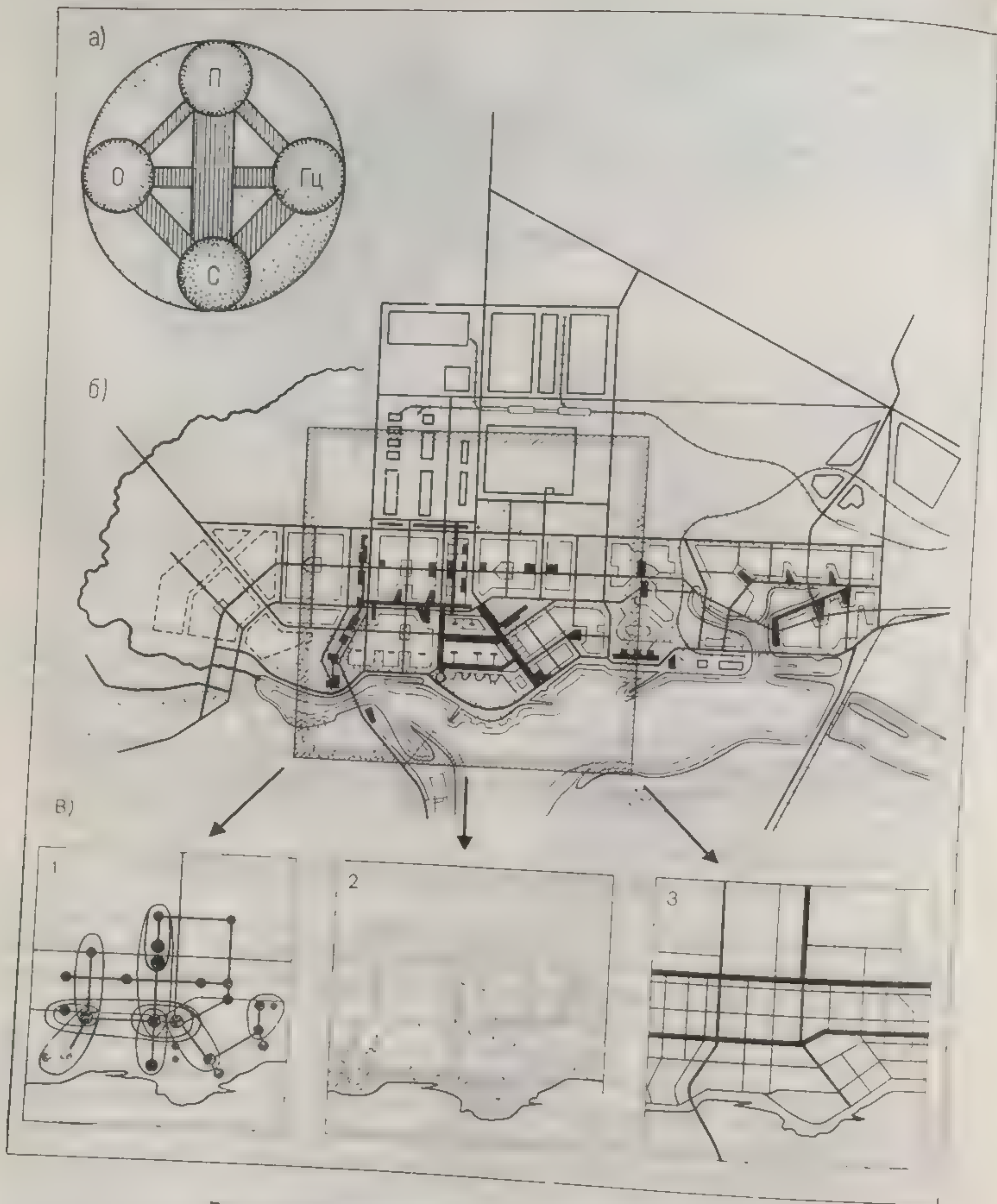


Рис. 35. Планировочная структура нового города

а — модель функциональных взаимосвязей основных зон города; *б* — планировка города; *в* — основные структурные системы города: 1 — система общественных центров; 2 — система зеленых насаждений; 3 — система транспортных магистралей; *П* — промышленная зона; *С* — селитебная зона; *Гц* — городской центр; *О* — зона отдыха

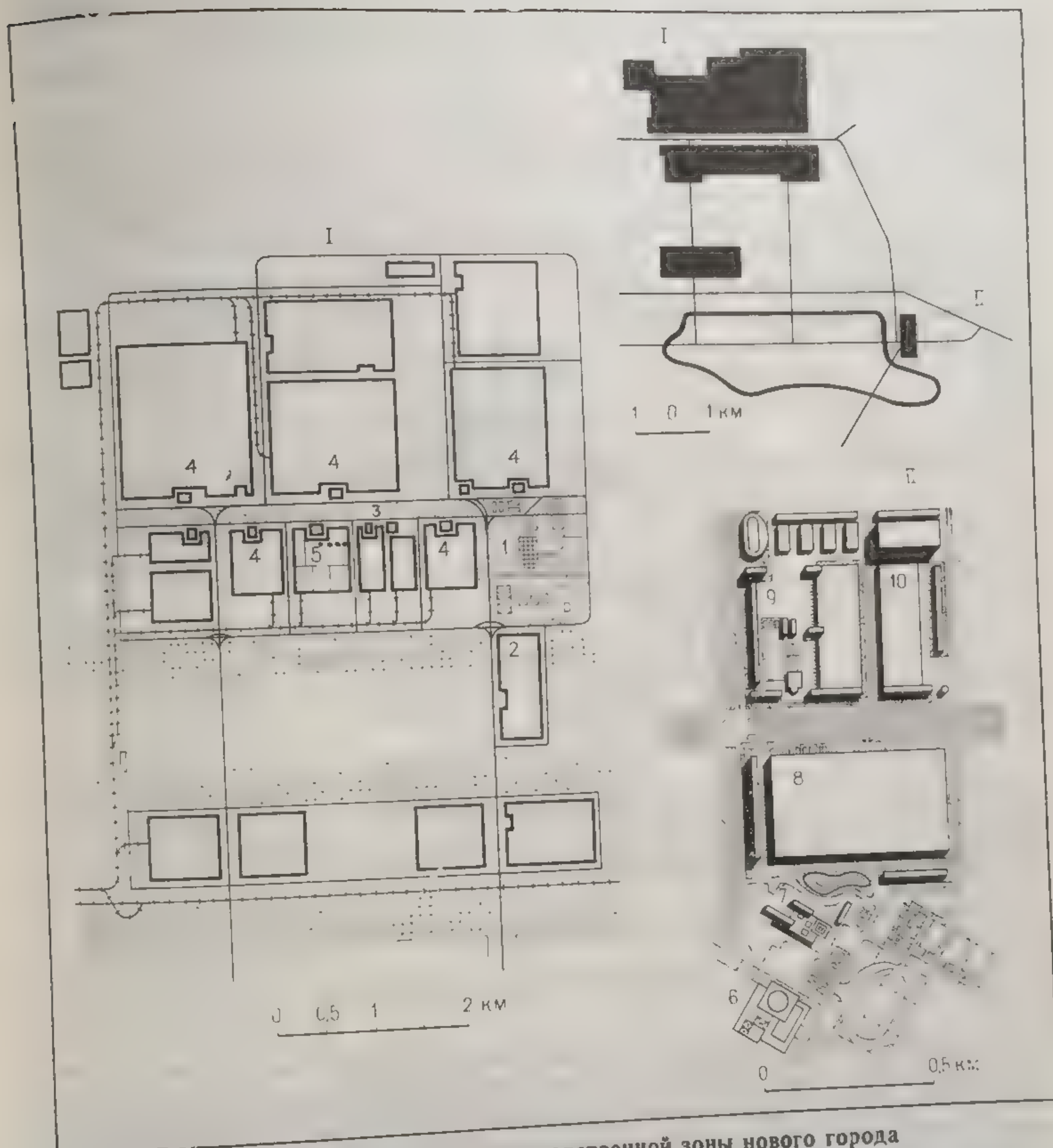


Рис. 36. Структура производственной зоны нового города

1 — район нефтехимической промышленности; 11 — район приборостроения, легкой и пищевой промышленности; 1 — общественный центр района; 2 — научно-технический центр; 3 — главная улица района; 4 — предзаводские площадки; 5 — ТЭЦ; 6 — кооперированный общественно-торговый центр; 7 — административный центр промышленного района; 8 — предприятие приборостроения; 9 — предприятие легкой промышленности; 10 — предприятие пищевой промышленности

мируют в городах самостоятельные промышленные районы, из которых складывается **производственная зона города** (рис. 36).

В промышленном районе организуются процессы, сопровождающие труд: питание на производстве, торговые заказы, бытовое и санитарно-гигиеническое обслуживание, профилактическое лечение и отдых, а также общественная, культурная и научная работа, специальное и вечернее образование, изобретательство.

Каждому из этих процессов требуется найти оптимальное размещение в структуре промышленного района, в его элементах (цех, предприятие, центр района) с учетом интересов трудящихся и характера производства. Например, в промышленном районе невредных машиностроительных предприятий в его границах целесообразно размещать общественный центр, лечебные учреждения и места отдыха. В промышленном районе с вредными производствами это размещение решается по-иному (рис. 37). Здесь торговые заказы, лечебные процедуры и профилактический отдых, культурную работу и спорт необходимо размещать за границами промышленного района и его санитарно-защитной зоны, т. е. в селитебной зоне.

В селитебной зоне нового города размещаются жилые и общественные здания, места повседневного и кратковременного отдыха, городской центр, а также отдельные промышленные и научно-исследовательские объекты, которые по санитарно-гигиеническим и транспортным условиям могут размещаться в селитебной зоне.

Планировочная организация селитебной зоны должна обеспечивать: условия для размещения различных типов жилых зданий, отвечающих всему комплексу градостроительных требований (жилищная обеспеченность, демография и состав семей, этажность);

полное культурно-бытовое обслуживание; удобства пешеходного и транспортного передвижения населения, рациональное решение сети линий общественного и индивидуального транспорта, магистралей, улиц и подъездов, обеспечивающих связь с производственной зоной, местами отдыха, центром города, внешним транспортом и т. д.;

экономичность городского жилищно-гражданского строительства и благоустройства; включение в город природных лесов, водоемов и ландшафта местности.

Планировочная структура селитебной части нового города хорошо приспособлена к разнообразным потребностям населения в жилище, воспитании детей, образовании, здравоохранении, а также в культурном, торговом и бытовом обслуживании в тех случаях, когда достигается по возможности более непосредственное территориальное объединение жилищ с необходимым в повседневном быту общественным обслуживанием.

Рост общественных фондов потребления — признак повышения благосостояния населения. Государственные ассигнования и общественные фонды потребления дают возможность централизованного осуществления всей сети культурно-бытового обслуживания населения. Поэтому



Рис. 37. Схема организации общественно-бытового обслуживания в промышленном районе нефтехимии (при консультации д-ра арх. В. И. Лукьянова)

Трудовые процессы и обслуживание: I — на работе, II — по дороге на работу и с работы, III — до работы и по возвращению с работы; организация труда: I — посещение администрации; 2 — посещение работы и по возвращению с работы; санитарно-гигиеническое обслуживание: 1 — переодевание, душ, хранение вещей, 2 — санитарно-гигиеническое обслуживание; 3 — стирка рабочей одежды; общественное питание: 1 — прием пищи на месте труда; 2 — питание вне рабочего времени; медицинское обслуживание: 1 — оказание первой медицинской помощи, 2 — профилактический осмотр; 3 — личная гигиена женщин; 4 — кормление грудных детей; 5 — профилактический осмотр; 6 — лечебные процедуры, отдых в обеденный перерыв: 1 — в закрытом помещении; 2 — на воздухе; 3 — на воде; общественная жизнь: 1 — собрания, беседы, лекции, митинги; 2 — просмотр концертов художественной самодеятельности, 3 — занятия в кружке; торговля: 1, 2 — продовольственные заказы; 3 — стрижка, бритье; 4 — бытовое обслуживание; 5 — покупка продовольственных и промышленных товаров; образование: 1 — инструктаж; 2 — профессиональное обучение; 3 — специальное обучение; научные исследования, рационализация, изобретательство: 1 — отбор и контроль за качеством продукции; 2 — советы новаторов; 3 — лабораторные занятия физкультурой; 3 — занятия спортом (лекции, спортклубы); транспорт: 1 — стоянка автомашин; 2 — установка велосипедов; 3, 4 — посадка и высадка из общественного транспорта

сеть обслуживания населения является основой социального и структурного формирования селитебной зоны города.

Рациональная планировочная структура селитебной зоны нового города может быть создана последовательным формированием микрорайонов и жилых районов (рис. 38).

Город в целом объединяется учреждениями общегородского значения, расположенными в комплексе городского центра (административные здания, выставки, театр, городской торговый центр и др.).

Структура селитебной зоны зависит от величины и профиля нового города, от условий расселения в нем. Например, в некоторых небольших по величине новых городах науки планировочная структура формируется без выделения границ микрорайонов и жилых районов.

В городах с населением 250—300 тыс. жителей и более в соответствии с местными природными и градостроительными условиями допускается выделять селитебные районы, включающие группы жилых районов с общественным центром, в котором размещаются учреждения обслуживания городского значения (рис. 39).

Селитебные районы в крупных новых городах предусматриваются тогда, когда территория расчленяется естественными или искусственными планировочными границами, которые усложняют планировочную и архитектурно-пространственную связь с центром города, а также если очередность и темпы строительства города требуют на первом этапе создания крупного законченного градостроительного комплекса в виде группы жилых районов.

При формировании в городе комплексных районов система обслуживания в них решается в зависимости от величины района в виде производственно-жилого или промышленно-селитебного района. В первом случае центр района включает учреждения периодического, во втором — эпизодического обслуживания.

Членение селитебной территории на жилые районы и формирование в них общественно-торговых центров приходится осуществлять с учетом особенностей каждого конкретного участка селитебной территории, его размещения относительно мест труда и центра города, магистралей, зеленых насаждений и водоемов. Многообразие градостроительных условий не позволяет формировать селитебную зону из однотипных жилых районов с одинаковой величиной и стандартным набором учреждений общественного центра.

Почти в каждом новом городе могут возникать характерные разновидности жилых районов, например примыкающие к безвредному промышленному предприятию или научно-экспериментальному учреждению, расположенные смежно с городским центром, в составе селитебного района или примыкающие к парку, размещенные в отрыве от основного селитебного массива (рис. 40).

В каждом случае это вызывает необходимые различия в величине, планировке и композиции застройки района.

В конкретных градостроительных условиях бывает вполне обоснованно укрупнение или разделение учреждений обслуживания районного значения на культурные и торговые центры. При этом торговые центры

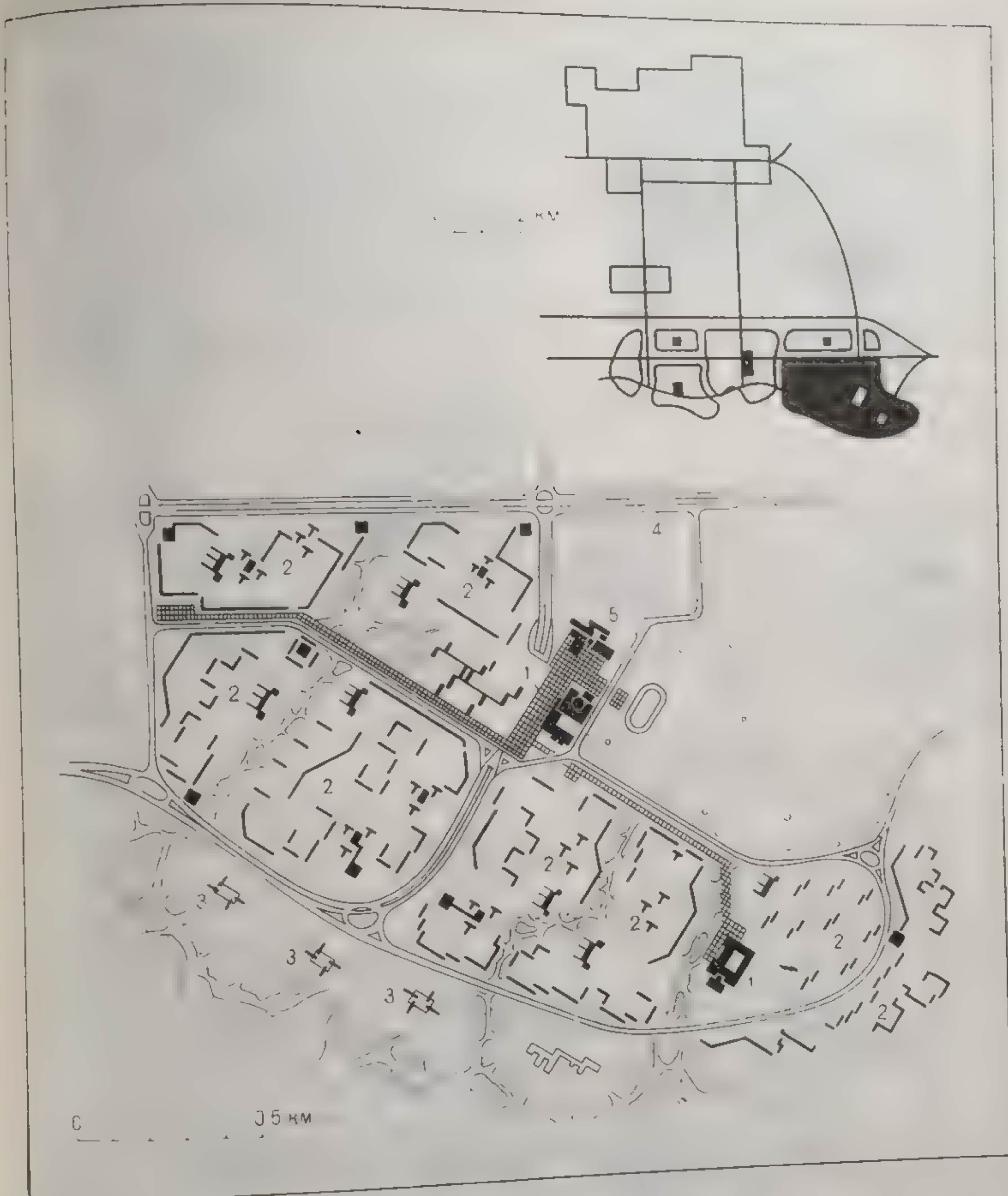


Рис. 38. Планировочная структура селитебной зоны нового города
 1 — центр жилого района; 2 — жилые микрорайоны; 3 — дома с комплексом обслуживания; 4 — про-
 мышленный район с безвредной промышленностью; 5 — общественный центр промышленного района

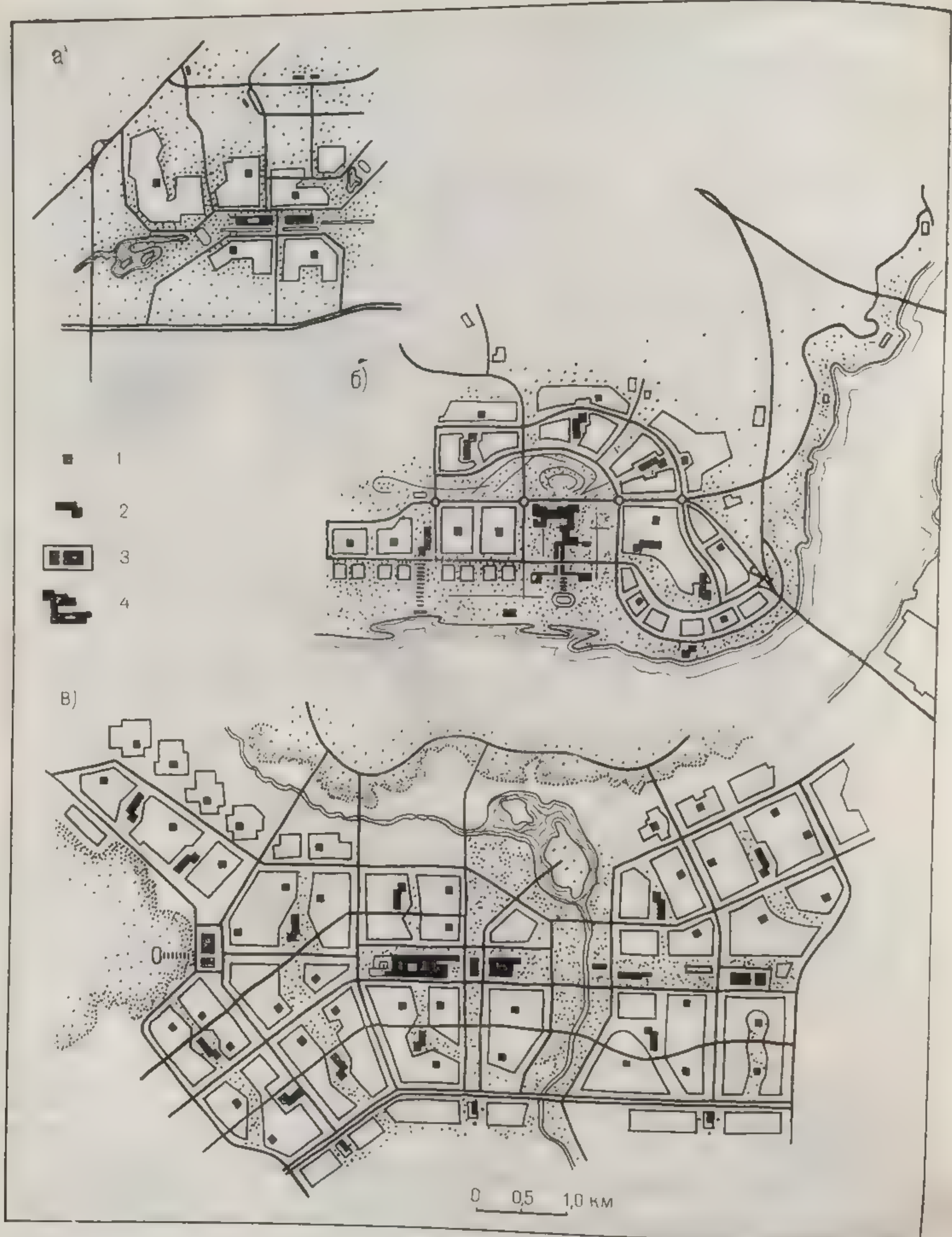


Рис. 39. Планировочная структура селитебной зоны в новых городах разной величины
 а — малый город на 30 тыс. жителей; б — средний город на 100 тыс. жителей, в — крупный город на 350 тыс. жителей; 1 — центры микрорайонов; 2 — центры жилых районов; 3 — центры селитебных районов; 4 — центр города

Рис. 40. Жилые районы нового города (на примере города с отдаленной промышленностью на 250 тыс. жителей)

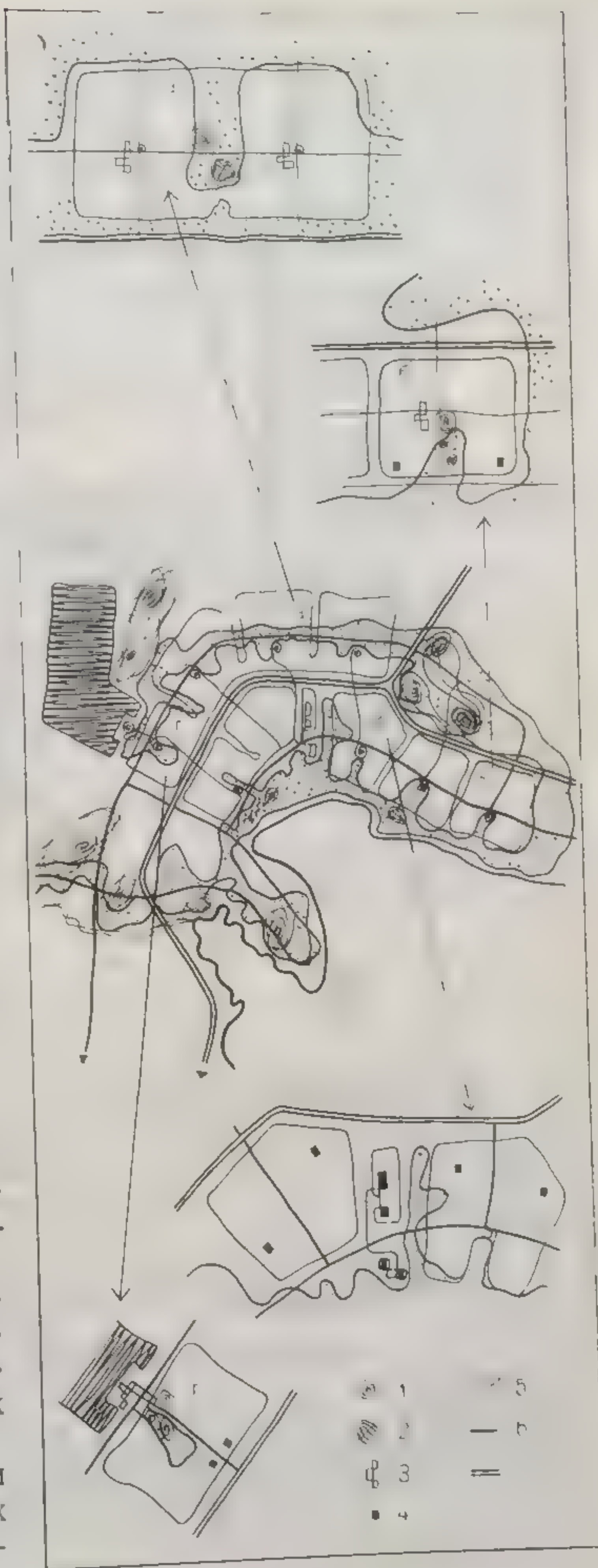
а — два района с населением 25 тыс. жителей в каждом (в зоне доступности остановок скоростного транспорта), культурное и спортивное обслуживание кооперируется на два района; б — район, выходящий к центральной прибрежной зоне отдыха у водохранилища, на 35 тыс. жителей со своим центром; в — район, примыкающий к центру города с населением 35 тыс. жителей, районный центр не предусматривается; г — район, примыкающий к местной обслуживающей промышленности, население 35 тыс. жителей, центр кооперируется с учреждениями КБО промышленного района; 1 — районный центр; 2 — спортивная зона; 3 — торговые центры и КБО; 4 — микрорайонные центры; 5 — зеленые массивы; 6 — линии скоростного транспорта; 7 — городские магистрали

размещаются на пути к местам труда или у остановок транспорта, а культурный центр (в составе клуба, кинотеатра, библиотеки и т. д.) размещается вблизи парка и физкультурных сооружений района (см. рис. 40). При этом такие учреждения, как спортивный комплекс или крупный кинотеатр, допускается размещать в расчете на обслуживание двух-трех смежных жилых районов. Таким образом, учреждения периодического пользования все больше размещаются не по районному, а по сетевому признаку.

В структурной организации частей города важное объединяющее значение имеет система общественных центров, в которую входят главный городской центр, центры городских и жилых районов, специализированные центры города (медицинский, спортивный, детский), общественные центры промышленных районов и зон массового отдыха.

Размещение в плане города и построение системы общественных центров тесно связаны с общим планировочным решением города.

Комплексное решение системы общественных центров города с крупным отдаленным от селитебной зоны промышленным районом показано на экспериментальной схеме (рис. 41). В единую систему складываются центр города, два укрупненных центра жилых районов, центр



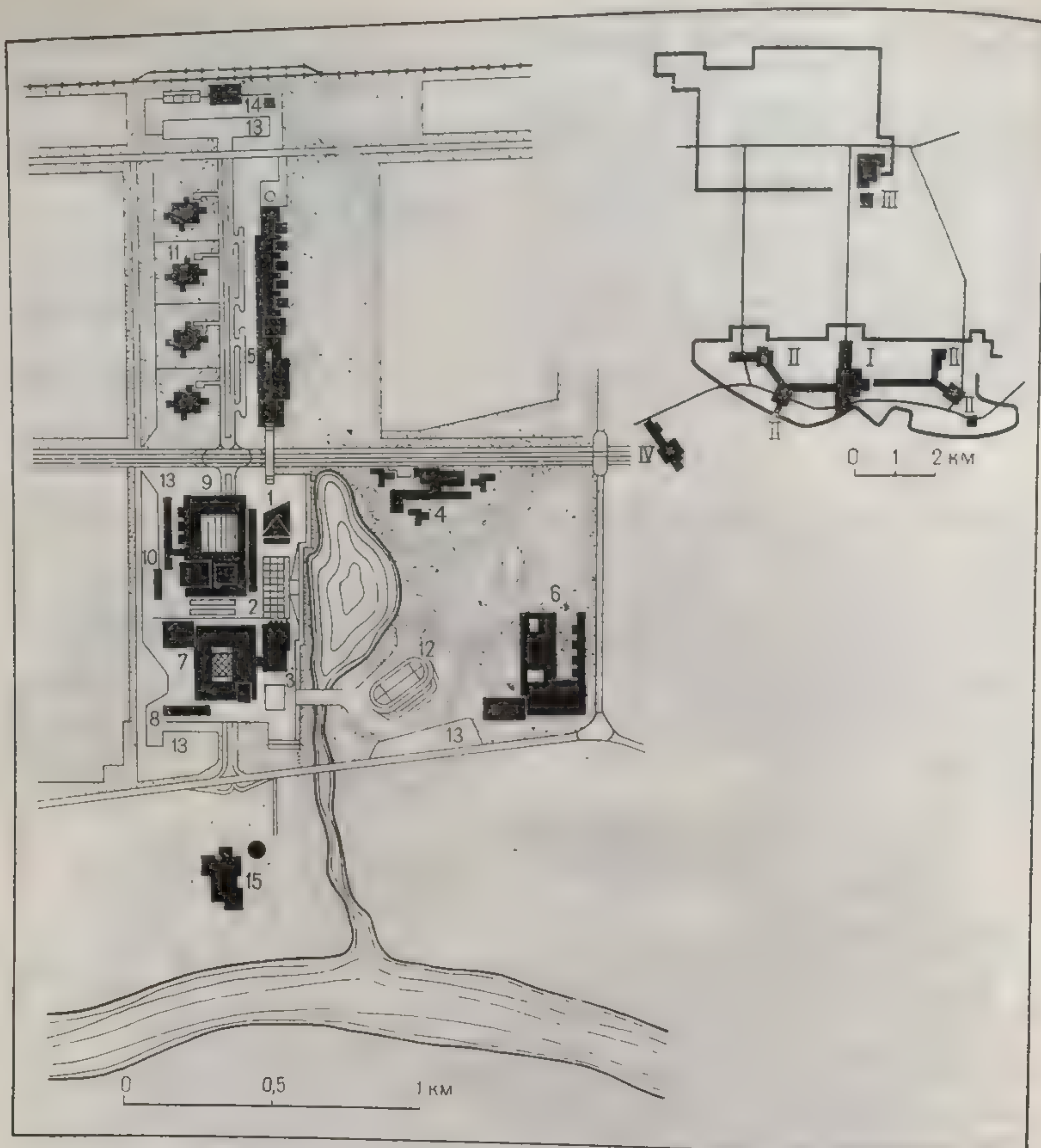


Рис. 41. Система общественных центров нового города

I — общегородской центр; II — центры жилых районов; III — научно-технический центр промышленного района; IV — центр зоны отдыха. Состав общегородского центра: 1 — здание генеральной дирекции промышленного и научно-технического комплексов; 2 — городской совет; 3 — универсальный зал на 2,5 тыс. мест; 4 — научный центр; 5 — выставка достижений науки и производства; 6 — вузовский комплекс; 7 — театральнo-музейный комплекс; 8 — дом творчества; 9 — торговый центр; 10 — гостиница; 11 — жилые дома с обслуживанием; 12 — стадион и спортцентр; 13 — автостоянки; 14 — вокзал; 15 — телевизионный центр

промышленного района и центр зоны отдыха. Все функциональные зоны главного городского центра непосредственно связаны с центральным парком. Самостоятельный общественно-технический центр промышленного района размещается на главной магистрали, направленной к центру селитебной зоны города. При этом значительная часть учреждений обслуживания промышленного района выносится за пределы санитарно-защитной зоны и размещается в общегородском центре. В восточной части города создается общественный центр, объединяющий учреждения обслуживания второго промышленного района, жилого района и районного парка.

В общегородском центре нового города сосредоточиваются главные общественно-политические, административные, культурные и обслуживающие функции.

Правильно определить структуру и содержание центра города, набор различных учреждений, отвечающих развитию многообразных потребностей населения на перспективу, — одна из важнейших социальных задач градостроительства. Анализ структуры и содержания центра (рис. 42) показывает, что все функции центра, как и города в целом, разделяются по трем группам: труд (общественно-политическая работа и управление, образование, наука); культура и быт (питание, торговля, хозяйственно-бытовое обслуживание); отдых (развлечение, спорт). В состав каждой из этих групп входят различные учреждения, которые разделяются еще и по возрастным группам населения. Все эти учреждения составляют социальное содержание центра и дают основу для определения его структуры, выделения границ центральной зоны и ее планировочной организации (рис. 43).

Система общественных центров нового города с параллельно развивающимися зонами жилья, промышленности и отдыха позволяет решить обслуживание всех зон комплексно и объединить их планировочно (рис. 44). Главный центр города непосредственно выходит к реке, к зоне отдыха, где размещаются важные элементы общегородского обслуживания и отдыха (спортивный центр, Дом пионеров, ПКиО и др.). Главная городская магистраль связывает городской центр с центром промышленного района, который размещается вблизи самых крупных по численности трудящихся предприятий. Центр промышленного района включает группу зданий для административных, общественных и культурно-просветительных организаций, здравоохранения и бытового обслуживания. Система центров городского обслуживания дополняется центрами селитебных и промышленных районов, которые связаны магистралями общегородского значения.

В отличие от приведенных примеров в городах науки, радиоэлектроники, точного машиностроения и приборостроения общественные центры в ряде случаев целесообразно располагать на границе жилой и производственной зон с совмещением функций центра селитьбы и промышленного района. Такую систему центров можно видеть в новых городах Жуковском, Зеленограде, Ступино и др.

В Зеленограде общегородской центр расположен в южной части города. В центре размещаются административные здания, универсальный

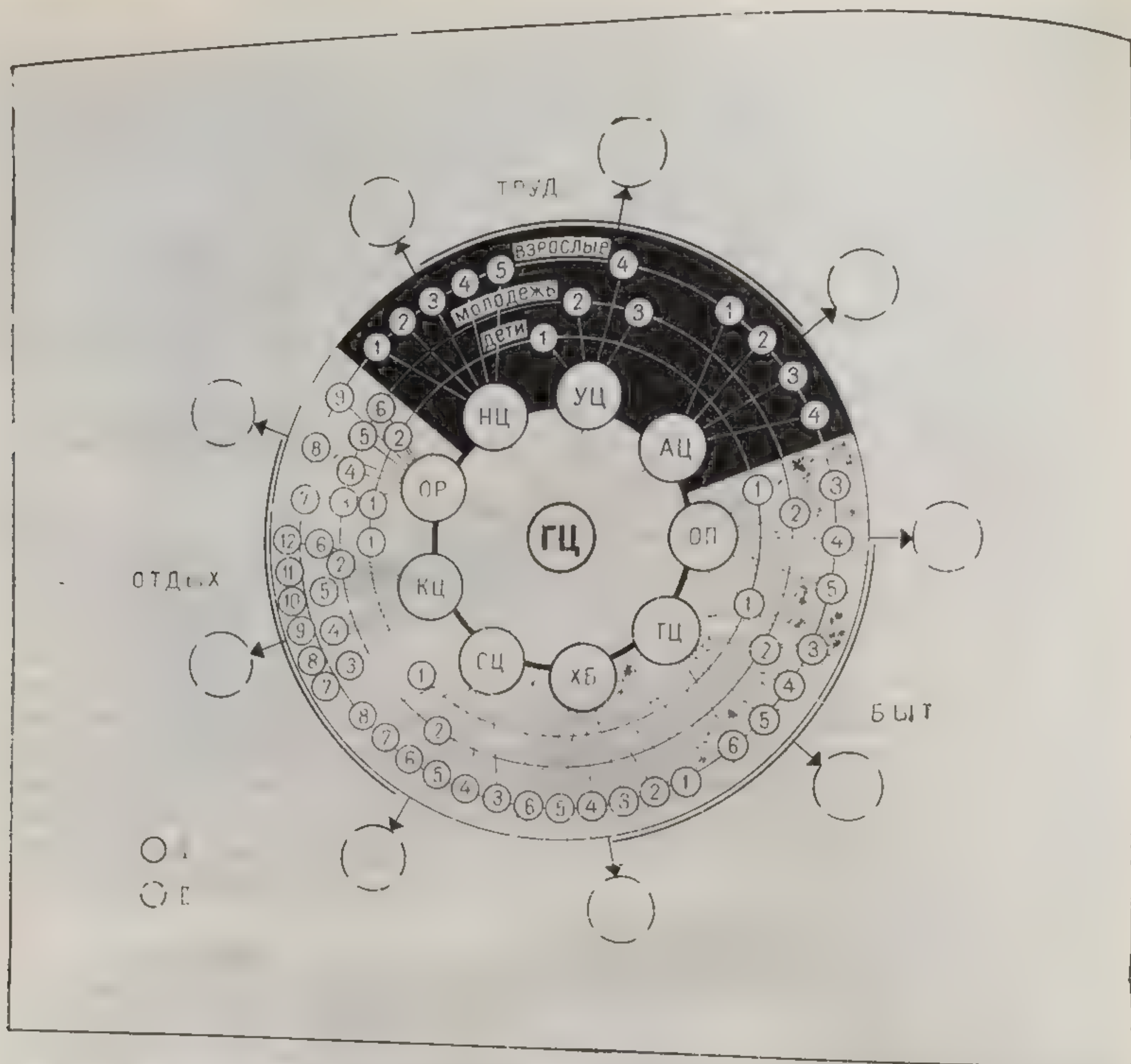


Рис. 42. Функциональный анализ центра нового города (при консультации канд. арх. Л. Н. Кулаги)

ГЦ — городской центр; НЦ — научный центр: 1 — научная группа; 2 — техническая группа; 3 — учебная группа; 4 — информационно-издательская группа; 5 — опытно-экспериментальная группа. УЦ — учебный центр: 1 — средние специализированные школы; 2 — средние специализированные учебные заведения и техникумы; 3 — высшие учебные заведения; 4 — институты повышения квалификации специалистов; АЦ — административный центр: 1 — дом городского исполнительного Совета; 2 — дом городского комитета КПСС; 3 — дом профсоюзных, комсомольских и общественных организаций; ОП — общественное питание: 1 — фирменное детское кафе; 2 — кафе молодежное; 3 — центральный фирменный ресторан с банкетным залом; 4 — фирменные рестораны; 5 — фирменные кафе; ТЦ — торговый центр: 1 — детский мир; 2 — салон для новобранцев; 3 — универсам с демонстрационным залом; 4 — фирменные магазины промышленных товаров; 5 — фирменные магазины продовольственных товаров; 6 — центральный рынок; ХБ — хозяйственно бытовое обслуживание: 1 — мастерские по ремонту сложной бытовой аппаратуры; 2 — баня; 3 — ювелирные мастерские; 4 — салон домоводства; 5 — салон красоты; 6 — городской дом модели по пошиву специальной индивидуальной одежды с демонстрационным залом; СЦ — спортивный центр: 1 — детская спортивная школа; 2 — молодежная спортивная школа; 3 — велолыжная станция; 4 — яхт-клуб; 5 — крытый теннисный спорт; 6 — открытый и закрытые плавательные бассейны; 7 — спортивный корпус с легкоатлетическим манежем; 8 — стадион со спортивной ареной, полным набором полей и площадок. КЦ — культурный центр: 1 — Дом пионеров; 2 — Дом молодежи; 3 — Дом работников искусств. 4 — Дом народного творчества; 5 — панорамный кинотеатр; 6 — музыкально-драматический театр. 7 — Дом химика; 8 — музей, выставочный зал, картинная галерея; 9 — широкоэкранный кинотеатр. 10 — центральная библиотека; 11 — концертный зал; 12 — универсальный зал; ОР — отдых, развлечения: 1 — детские аттракционы; 2 — детские игровые площадки; 3 — аттракционы; 4 — площадки для игр; 5 — открытая эстрада; 6 — танцевальный зал; 7 — прогулочные маршруты; 8 — настольные игры; 9 — места тихого отдыха; 1 — эпизодические культурно-бытовые потребности населения; II — направленность развития

зал, библиотека, кинотеатр, торговый центр, гостиница. Центр примыкает к парку и пространственно связан с основным производственным комплексом города. Главная улица города соединяет городской центр с центром второго промышленно-коммунального района. Этот центр проектируется в составе технических училищ, предприятий торговли, общественного питания и других учреждений обслуживания.

Примеры комплексного решения системы городских центров пока еще не многочисленны. Часто на практике система центров разрабатывается только в жилой части города и не включает, как правило, центров промышленных районов и зон отдыха (например, проекты для Ангарска, Братска, Полоцка, Салавата, Нижнекамска и многих других городов), а также центров жилых районов.

Однако система общественных центров нового города получает полноценное развитие только в том случае, если органически включает и общественные центры жилых районов.

Исследования показывают, что уже в современных условиях центр жилого района нельзя рассматривать как фокус замкнутой структурной единицы (района), рассчитанной на обслуживание населения в радиусе пешеходной доступности до 1500 м (по СНиП). Это — составной элемент городской сети. Если просмотреть нормативное распределение учреждений обслуживания по структурным единицам города (микрорайон — жилой район — город), то оказывается, что наименьший удельный вес (13% кубатуры общественных зданий на жителя) приходится на центр жилого района (рис. 45). Следовательно, у такого центра нет условий автономного развития. К тому же значительное расстояние до центра побуждает многих жителей прибегать к услугам транспорта, а при этом стирается различие между центром своего и соседнего жилого района.

Общественные центры жилых районов поэтому более целесообразно размещать на магистральных улицах городского и районного значения и связывать линиями общественного транспорта, системой зеленых полос и бульваров в единую общегородскую систему. По архитектурно-планировочным и композиционным соображениям центры жилых районов можно размещать в виде пространственно-непрерывной системы.

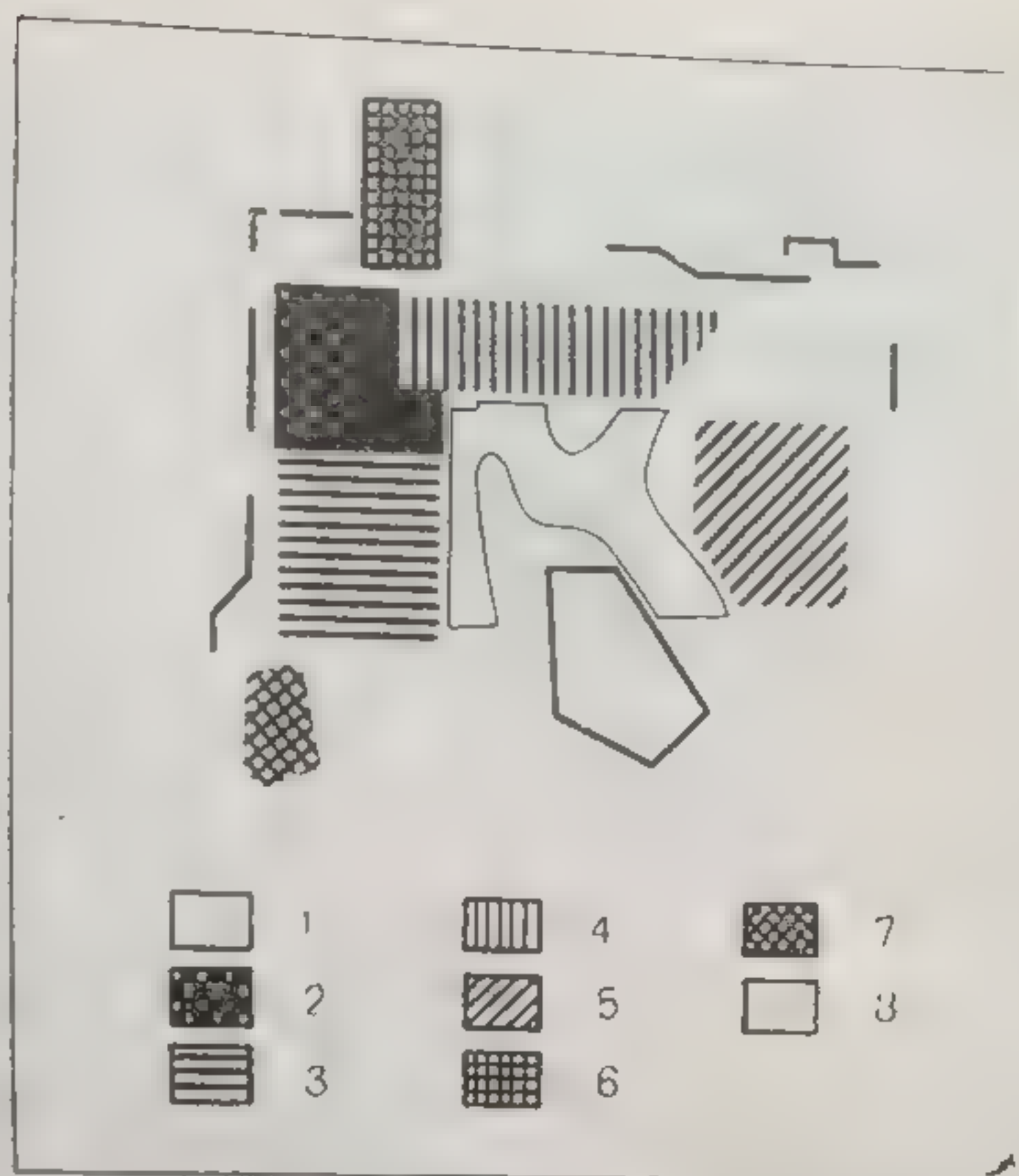


Рис. 43. Зонирование территории центра нового города

1 — административно-деловая зона; 2 — торговая зона; 3 — культурно-просветительная зона; 4 — научно-техническая зона; 5 — учебная зона; 6 — зона коммунального центра; 7 — Дворец пионеров; 8 — спортивная зона

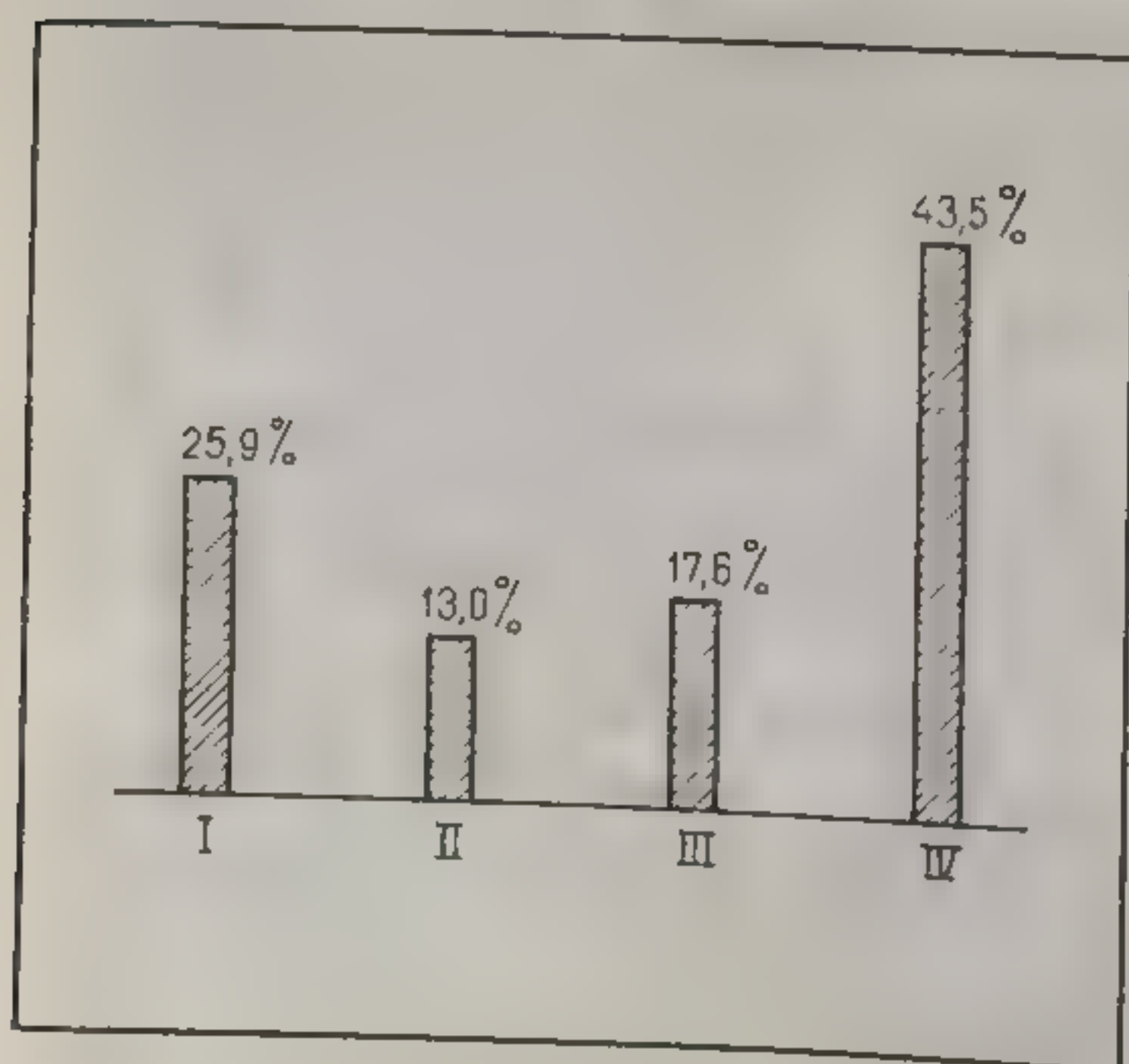
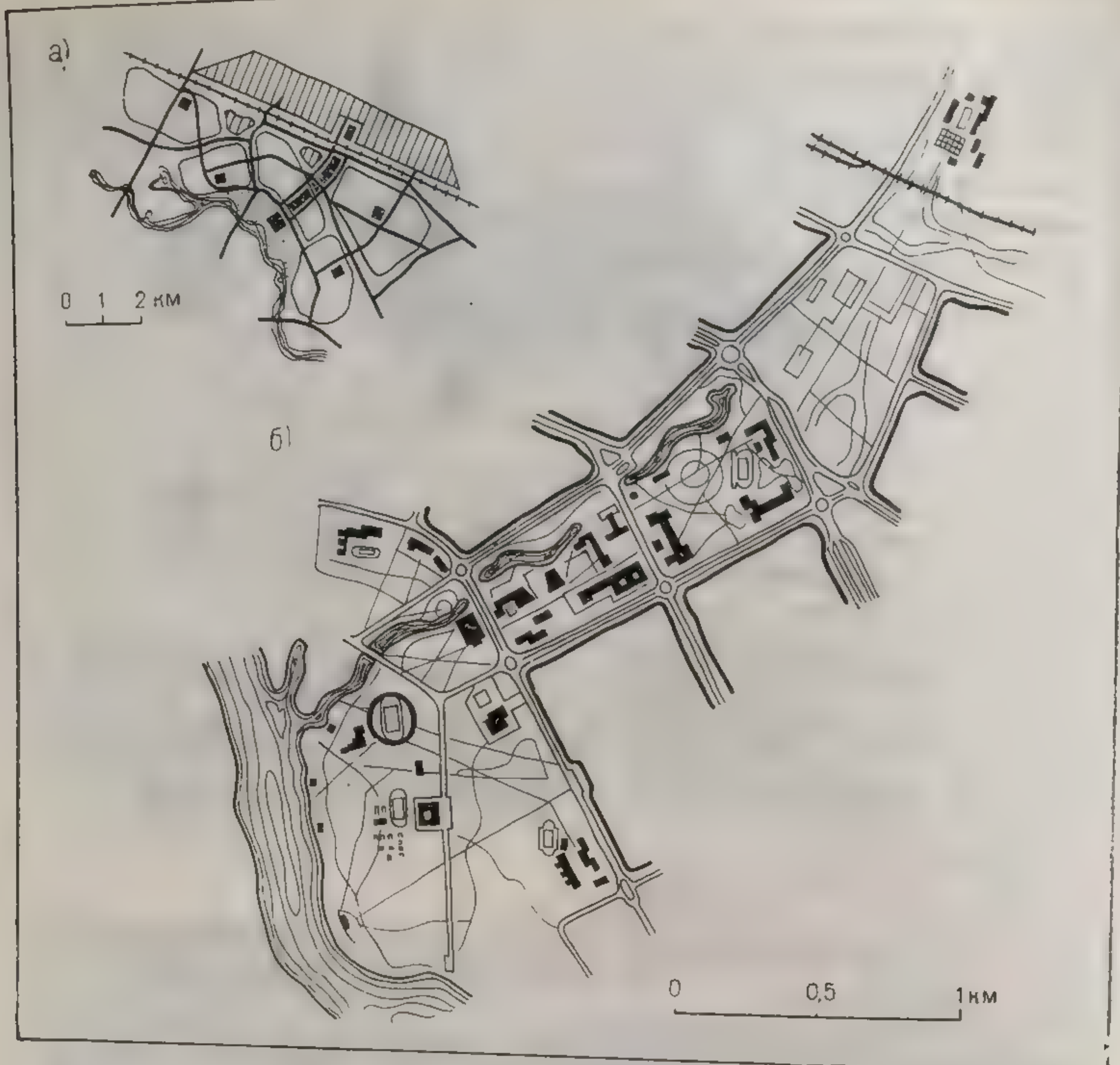


Рис. 44. Планировочная организация центра города
 а — размещение центра в структуре города;
 б — планировка центра

Рис. 45. Процентное распределение общего объема учреждений социально-бытового обслуживания между структурными элементами города (по СНиП)
 I — микрорайон; II — жилой район; III — промышленный район; IV — город

Не менее показательны и то, что в зависимости от условий расположения жилого района состав его общественного центра может видоизменяться путем увеличения мощности или исключения отдельных учреждений, дополнения их состава объектами эпизодического пользования и т. д. Например, в числе центров жилых районов нового города могут предусматриваться совмещенные общественные центры селитебного и жилого района, а также промышленного и жилого района (при безвредных производствах) и, наконец, жилого района и города.

Вторая объединяющая система нового города — система зеленых насаждений — отвечает трем основным задачам: функциональной (организация отдыха жителей на открытом воздухе); санитарно-гигиенической (улучшение микроклимата и оздоровление внешней среды города); архитектурно-композиционной (формирование эстетически выразительного и целостного архитектурного ландшафта нового города).

Жизненные потребности городского населения в отдыхе в рабочие и особенно нерабочие дни в связи с переходом на пятидневную неделю определяют необходимость создания разветвленной сети крупных зеленых массивов с многообразными формами отдыха, предназначенными для детей, подростков, молодежи, взрослых трудоспособных и пенсионеров, а также и для отдыха семьями и группами, в пределах города и за городом.

Отдых — самая широкая по территориальному распространению функция городского населения. Элементы системы отдыха входят в структуру селитебной зоны (где население отдыхает повседневно), в производственную зону (отдых в рабочий перерыв и после работы), а также размещаются за границами застройки для обеспечения кратковременного (субботного и воскресного) и длительного (отпускного) загородного отдыха населения.

Расположение мест отдыха в структуре города и пригородной зоне определяется с учетом особенностей отдыха основных возрастных групп населения (дети, молодежь, взрослые, пожилые) и разделения отдыха по его продолжительности и периодичности (рис. 46). Места повседневного отдыха всех возрастных групп в основном размещаются в границах застройки, при этом дети и пожилые тяготеют больше к участкам жилых групп внутри микрорайона, молодые — к садам жилых районов и городским паркам. Места субботнего и воскресного (кратковременного) отдыха находятся главным образом в лесопарковом поясе города и его ближайших окрестностях (наиболее далеко распространяются в пригородной зоне молодежный туризм, массовый лыжный спорт, рыболовство и охота). Места длительного (отпускного, каникулярного) отдыха распространяются и за границы пригородной зоны. Летние дачи дошкольных учреждений, пансионаты для детей, взрослых и пожилых, коллективные дачи садоводов размещаются в пригородной зоне, в ее внешнем поясе.

Обязательным условием мест загородного отдыха является наличие лесопарка, лугопарка и пляжа, а также общественных учреждений, обслуживающих отдыхающих.

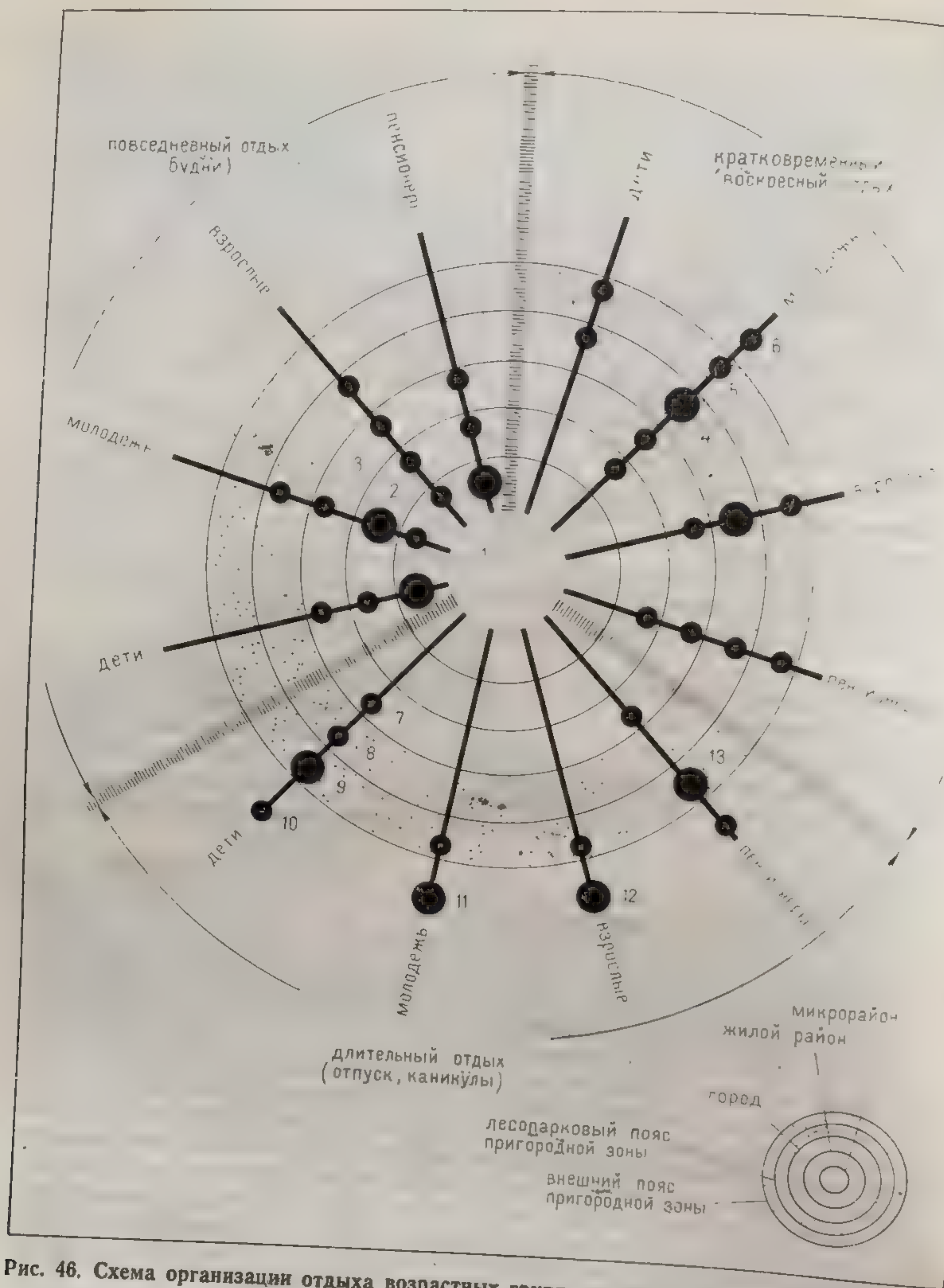


Рис. 46. Схема организации отдыха возрастных групп населения в структурных элементах города

Основные виды отдыха: 1 — отдых внутри микрорайонов и жилых групп; 2 — отдых в районных садах и парках; 3 — отдых в городских парках; 4 — отдых в городских и районных центрах; 5 — отдых в загородных парках и лесопарках, на пляжах и водных станциях, в центрах массового отдыха, спорта и развлечений; 6 — отдых в лесах и на водоемах, туризм, охота и рыболовство; 7 — отдых в городских пионерских лагерях; 8 — 9 — отдых в пионерских лагерях и детских учреждениях; 10 — отдых в учреждениях массового отдыха с родителями; 11 — отдых в палаточных и спортивных турбазах, пансионатах и домах отдыха; 12 — отдых в домах отдыха, турбазах, курортных городках; 13 — отдых в загородных пансионатах, домах отдыха, мотелях, на коллективных дачах садоводов

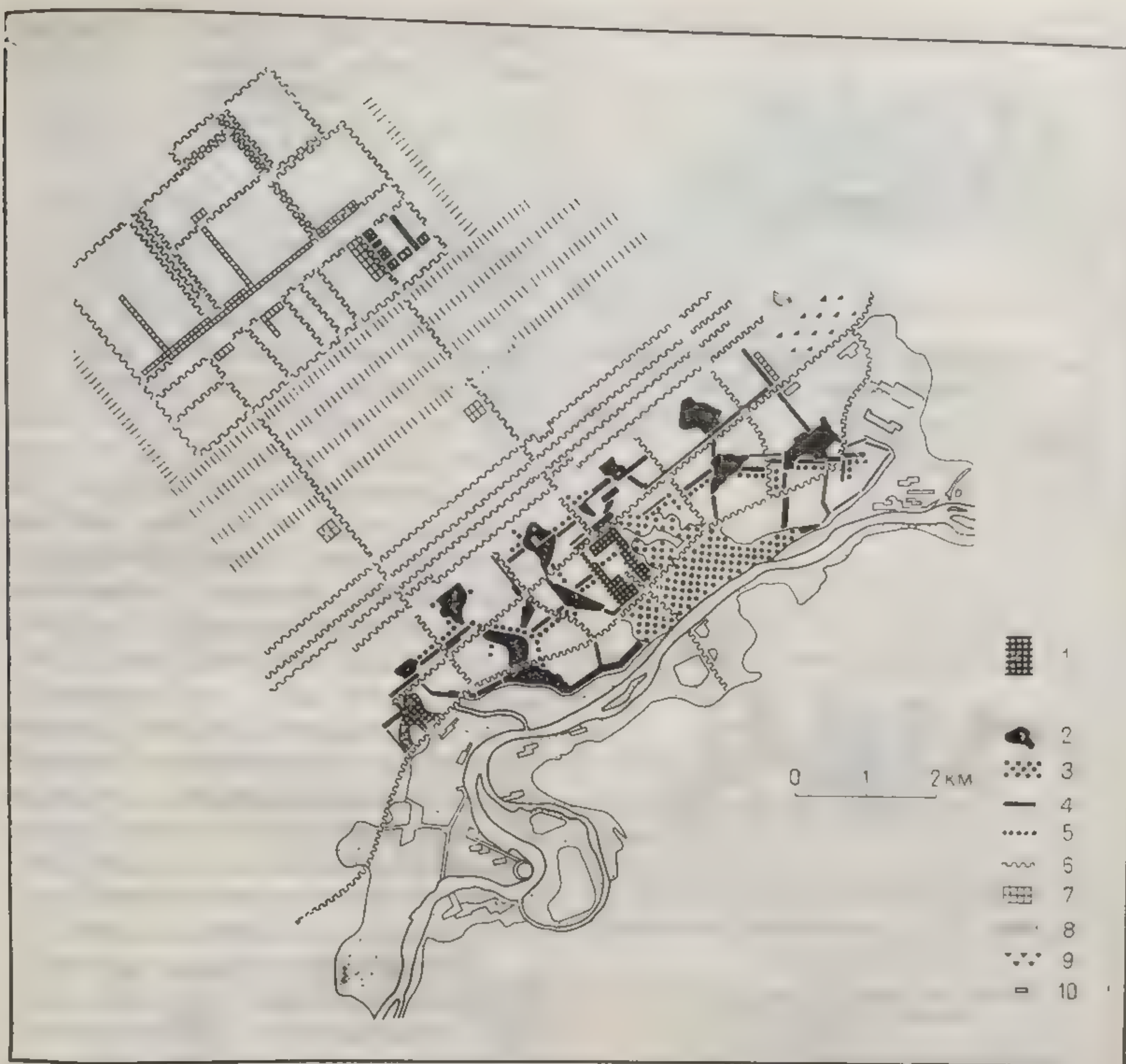


Рис. 47. Система озеленения нового города

1 — озеленение общественных центров; 2 — сады жилых районов; 3 — городской парк; 4 — бульвар; 5 — озеленение пешеходных аллей; 6 — озеленение дорог; 7 — озеленение промышленного района; 8 — озеленение санитарно-защитной зоны; 9 — памятник; 10 — зона отдыха

Общественные формы отдыха, более эффективные в достижении социального прогресса, занимают наиболее значительное место в перспективном развитии массового отдыха трудящихся.

Строительство и эксплуатация общественных оздоровительно-туристских учреждений, развитие индивидуальных видов отдыха, улучшение транспортной доступности мест отдыха и интересы охраны природы требуют четкого выделения и закрепления границ загородных районов отдыха и рациональной планировочной их организации. Основная структурная единица района отдыха — комплекс общественных учреждений отдыха (дома отдыха, пансионаты, туристские базы, пионерские лагеря и т. д.), создаваемых в естественном ландшафте и на базе лесопарков и водоемов.

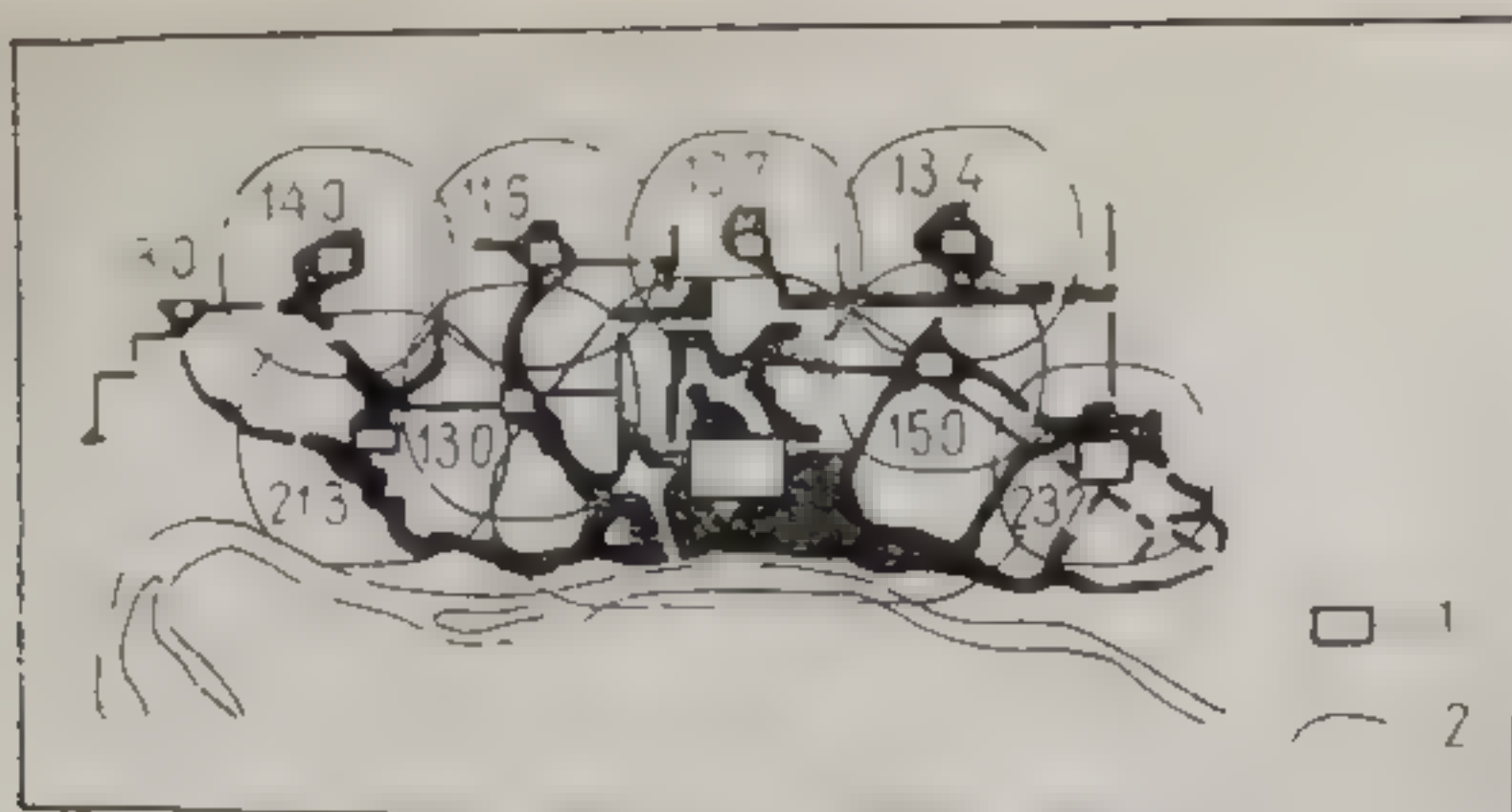


Рис. 48. Схема размещения и величина садов жилых районов

1 — сады жилых районов и городской парк (цифрами указана величина в га); 2 — радиус доступности 800 м



Рис. 49. Схема организации пешеходного движения

1 — озелененные пешеходные улицы; 2 — основные прогулочные аллеи

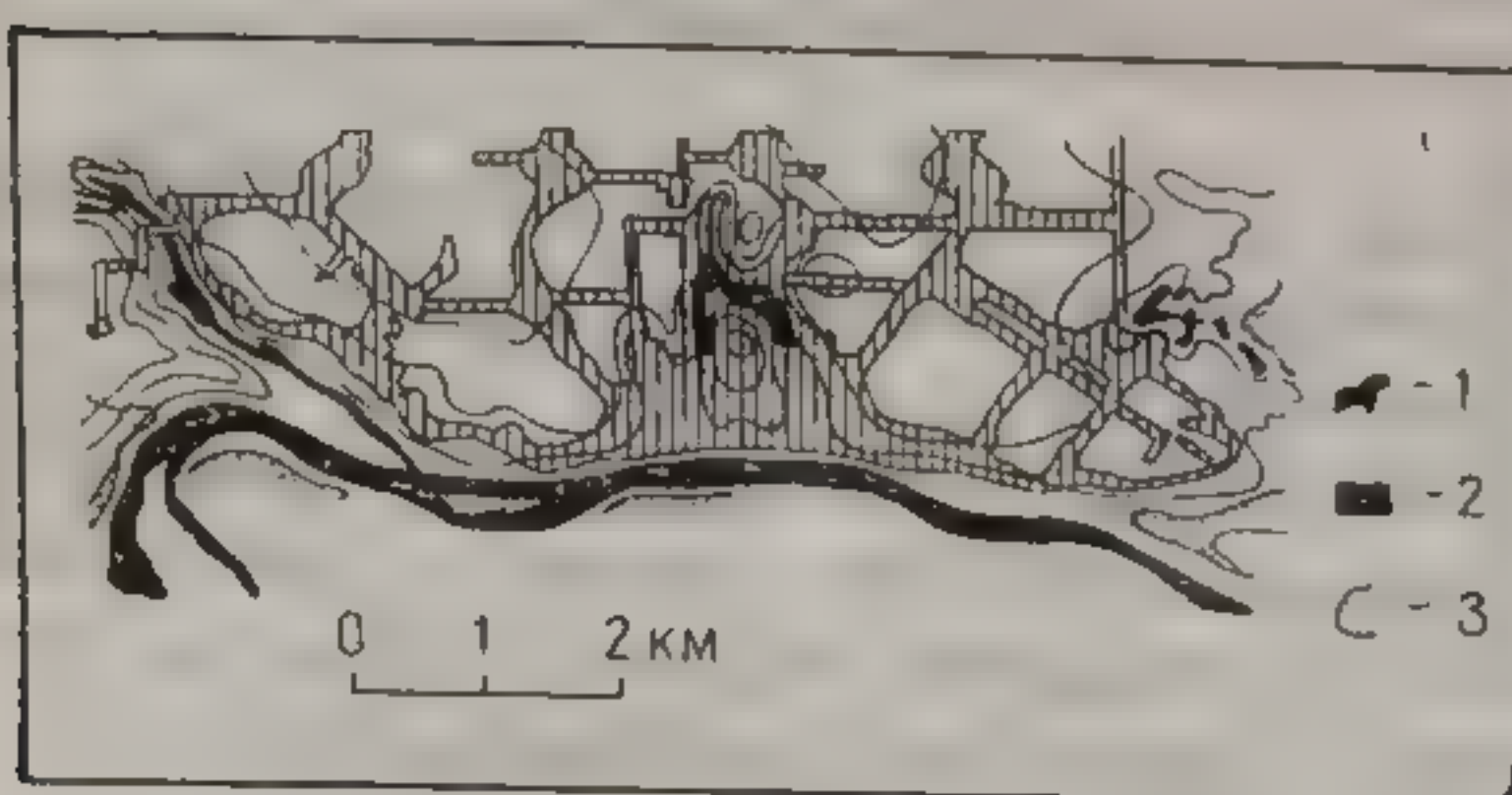


Рис. 50. Выбор территории в новом городе под зеленые насаждения

1 — леса и кустарники; 2 — водоемы существующие, 3 — водоемы проектируемые

Рис. 51. Система зеленых насаждений нового города, связанная с существующим лесом

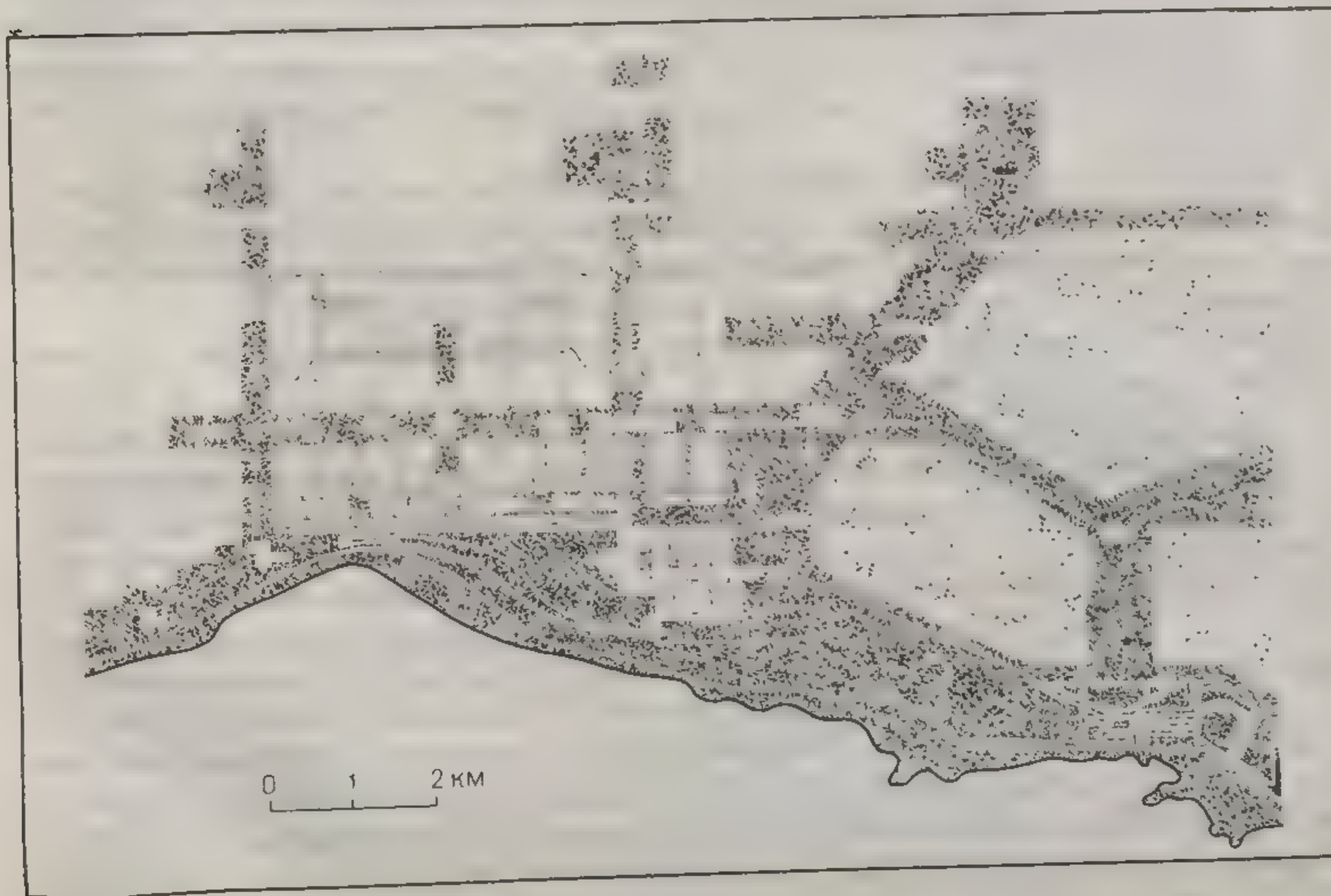
1 — лесные массивы; 2 — система зеленых насаждений

Таким образом, система мест отдыха нового города создается в виде: составных частей структурных единиц селитебной территории и промышленной зоны города — озелененных дворов жилых групп внутри микрорайонов, садов жилых районов, мест отдыха в промышленных районах, городских садов и парков, предназначенных для повседневного и воскресного отдыха населения; специально выделенных районов отдыха в пригородной зоне, предназначенных для кратковременного (одно-двухдневного, еженедельного) и длительного (отпускного, каникулярного) отдыха. В системе мест отдыха город (включая все зоны) и его ближайшие окрестности следует рассматривать как единое целое.

В систему зеленых насаждений нового города (рис. 47) входят насаждения, предназначенные не только для отдыха населения, но и выполняющие санитарно-гигиенические функции (озеленение санитарно-защитной зоны, неудобных территорий, водоемов и т. д.).

Оздоровляющее влияние зеленых насаждений на микроклимат города проявляется, например, в снижении интенсивности прямой солнечной радиации под кронами деревьев, увеличении относительной влажности воздуха.

Рис. 52. Регулярная планировка зеленых насаждений нового города, связанная с жилой застройкой



ха, очищении его от пыли, защите от ветра, а также в проветривании (аэрации) территории города за счет токов воздуха, возникающих вследствие разности температур в застройке и зеленых пространствах.

Размещение в городе зеленых насаждений достаточно крупными массивами и по возможности равномерно имеет важное градостроительное значение. Исходя из этих требований в экспериментальной схеме (рис. 48) отдельные массивы занимают не менее 15—20 га и соединены в единую непрерывную систему с пригородными зелеными насаждениями.

Непрерывная система зеленых насаждений и их взаимосвязь позволяют удобно организовать пешеходное движение в городе к местным центрам, местам труда и отдыха (рис. 49), а также объединить архитектурную композицию города.

Система зеленых насаждений нового города формируется в тесной зависимости от природных условий города, в первую очередь от наличия естественных лесных массивов, перелесков и рощ, от характера рельефа и ландшафта местности (рис. 50). Можно полностью выполнить требования к размерам и равномерности размещения зеленых насаждений, но не добиться успеха в создании законченной композиции, если не учитывать особенностей местности (рис. 51).

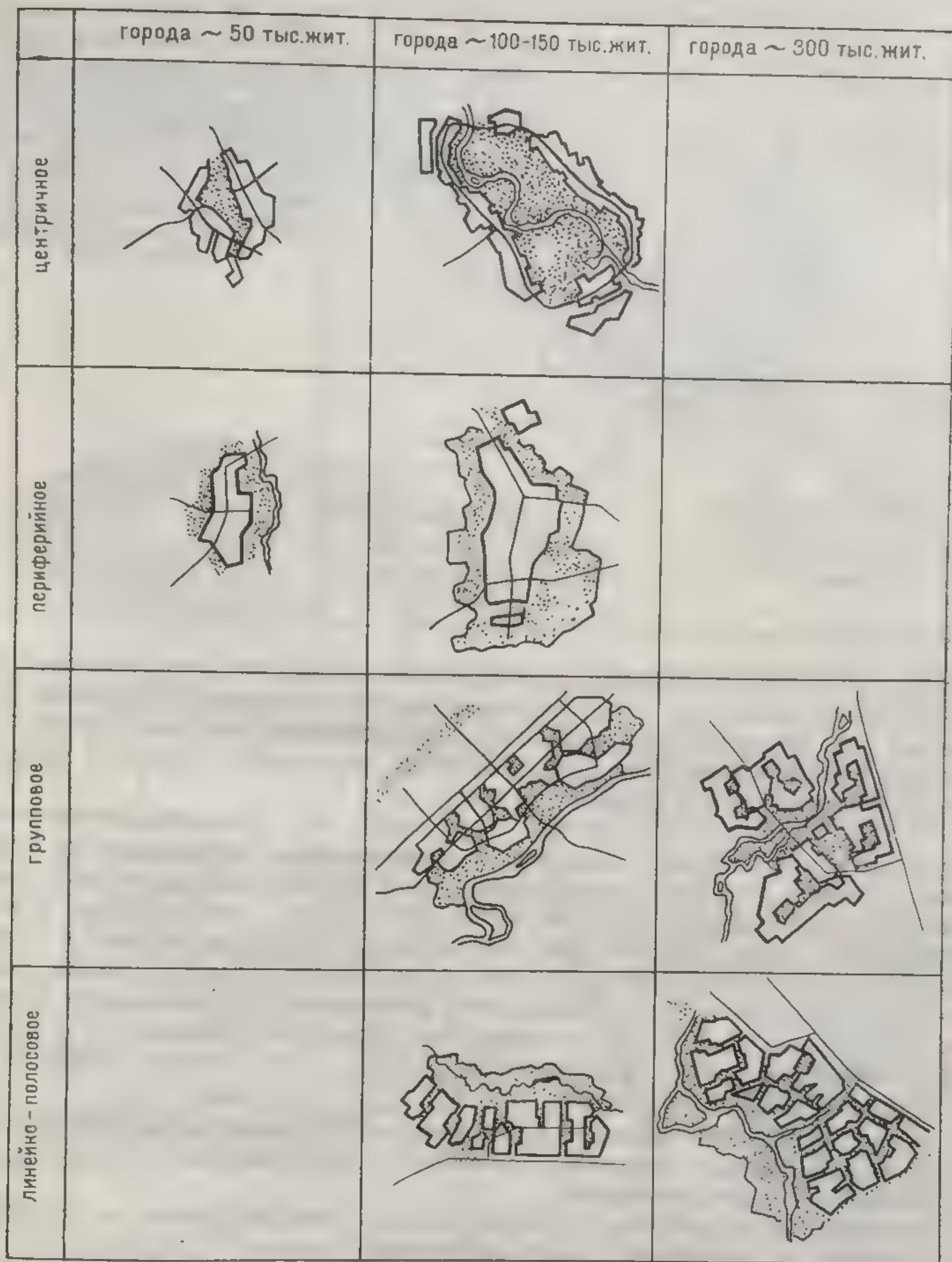
Нередко в проектах новых городов зеленые насаждения не имеют структурного значения для города и не оказывают определяющего влияния на его планировочное построение, а появляются лишь как следствия членения города на основные структурные элементы или начертания системы магистралей. Систему насаждений иногда проектируют в виде регулярной сетки, что не свойственно природе зеленых массивов (рис. 52). В результате такого подхода зеленые насаждения в композиции города неоправданно оказываются на второстепенном подчиненном положении.

Между тем важность структурного значения зеленых массивов подтверждается всей практикой и теорией создания новых городов. Анализ выявляет многообразие планировочных структур новых городов, обусловленных расположением зеленых насаждений (рис. 53).

Третьей и основной объединяющей системой нового города служит система улиц и магистралей.

Значение этой системы определяют важнейшие социальные требования современной городской жизни: во-первых, мобильность передвижений населения для свободного пользования в городе всей сетью общественных центров, мест труда, обслуживания и отдыха; во-вторых, экономия личного времени трудящихся, которое становится все более важным в жизни человека; в-третьих, защита от вредного воздействия транспорта на жизненные условия и от опасности уличного травматизма.

Система магистралей и улиц с ростом городского движения все определеннее формируется по внутренним, присущим ей закономерностям. Это находит выражение в разделении магистралей и улиц на категории и в строгом соподчинении их между собой; прокладке наиболее мощных и производительных магистралей по направлениям основных связей между промышленными, жилыми и общественными районами,



□ 1 ■ 2

Рис. 53. Многообразие планировочных структур новых городов и расположение зеленых насаждений

1 — городская застройка; 2 — зеленые насаждения.



Рис. 54. Система магистральных улиц нового города
 I — промышленная зона города
 II — селитебная зона; 1 — внешние автомобильные дороги, 2 — магистральные улицы городского значения; 3 — городские дороги (подъездные и грузовые); 4 — магистральные улицы районного значения; 5 — улицы и дороги промышленного района; 6 — развязки движения в разных уровнях

больше всего загруженными пассажиро- и грузопотоками; исключении транзитного движения с внутригородских магистралей и создании обходных или секущих городских дорог; обеспечении условия развития системы; возрастании роли и технического оснащения узлов и пересечений как критических пунктов системы (рис. 54).

Система улиц и магистралей оказывает все большее влияние на структуру нового города. Некоторые классические разновидности схем нового города обязаны своим появлением именно определенному замыслу системы дорог и транспорта (линейная схема, схема «у» — циркуляции, схема «ветви» или «легочной артерии», кольцевые и полукольцевые монорельсовые схемы и т. д.; рис. 55). С другой стороны, возрастает необходимость согласовывать требования к построению системы магистралей с другими важнейшими задачами планировки, о которых говорилось выше. Односторонний учет транспортной функции в структуре города недопустим.

Влияние условий построения системы магистралей на структуру города в современных условиях проявляется при решении следующих проблем (от общих к частным):

рационального взаимного расположения промышленных и научно-технических производств и мест расселения жителей города;

определения количества и типов основных линий связи (дороги, магистрали, улицы и виды транспорта);

определения структуры промышленных и научно-технических районов с учетом удобной организации проездов и подходов трудящихся;

определения структуры (планировочное районирование) селитебной зоны с учетом рационального размещения и плотности магистралей (по условиям движения) и размеров межмагистральных территорий (по

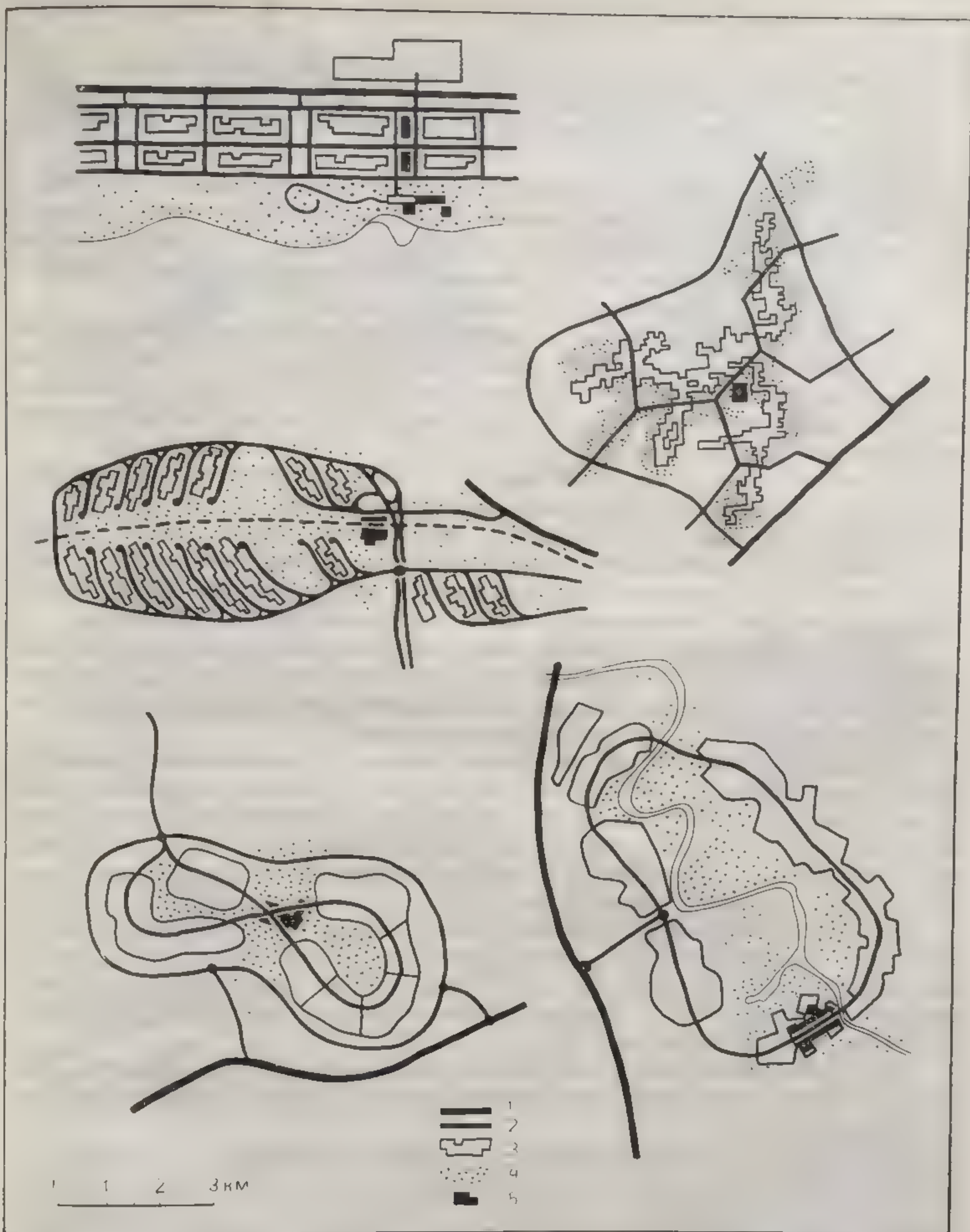


Рис. 55. Взаимосвязь системы магистралей и структуры нового города

1 — городские магистрали; 2 — районные магистрали; 3 — жилые районы; 4 — зеленые насаждения; 5 — общественные центры

условиям равномерного транспортного обслуживания жилой застройки);

распределения застройки (по местоположению, плотности и этажности) с учетом кратчайшей доступности жителей к остановочным пунктам основных видов общественного транспорта, прежде всего скоростного;

выделения в структуре жилых районов, общественных центров и мест отдыха основных путей пешеходного движения населения (например, от жилищ — к общественным центрам разных ступеней, местам отдыха, остановкам транспорта; от основных общественных зданий и мест труда — к местам отдыха, жилищам и т. д.).

При сравнении вариантов размещения структурных частей города, выборе системы магистралей и вида транспорта оптимальным вариантом признается тот, при котором достигаются наименьшие затраты времени на трудовые передвижения при наилучших технико-экономических показателях работы транспорта.

При этом приходится сопоставлять не только различное расположение частей города, но и различные варианты системы магистралей и транспорта при одном каком-нибудь виде расположения этих частей.

Типичным разновидностям расположения производственных зон и мест расселения (которые рассматривались выше в первом разделе главы) соответствуют определенные системы магистралей (рис. 56).

Если промышленные районы располагаются в торце или торцах продольной оси города, как, например, в Салавате, Миассе, Сургуте, Междуреченске, преобладает линейная схема магистралей с улицами районного значения в поперечном направлении.

При общей линейной конфигурации города параллельному размещению промышленных и селитебных территорий отвечает продольно-поперечная система магистралей. В продольном направлении прокладываются скоростные городские дороги и магистральные улицы непрерывного движения, в поперечном — магистральные улицы городского значения, как в городах Прокопьевске, Волжском, Целинограде и др.

При значительном удалении крупных промышленных районов от селитебных территорий между ними создаются две или несколько скоростных магистралей, которые кольцом, полукольцом или иным каким-либо образом соединяются в пределах промышленных и селитебных районов (Новолипецк, Кротово и др.).

Радиально-кольцевые и полукольцевые системы магистралей и улиц находят применение при рассредоточенной структуре города (Караганда, Новокузнецк).

На территории промышленных и научно-технических районов требуется устраивать городские магистрали или подъезды к ним, обеспечивая связь этих районов с городом. В этих случаях при планировке производственных районов учитывается транспортный фактор пассажирских сообщений (рис. 57).

Планировочное районирование селитебной зоны приходится приспособлять к рациональной организации внутригородских передвижений. В частности, планировочное разделение застройки на жилые районы и

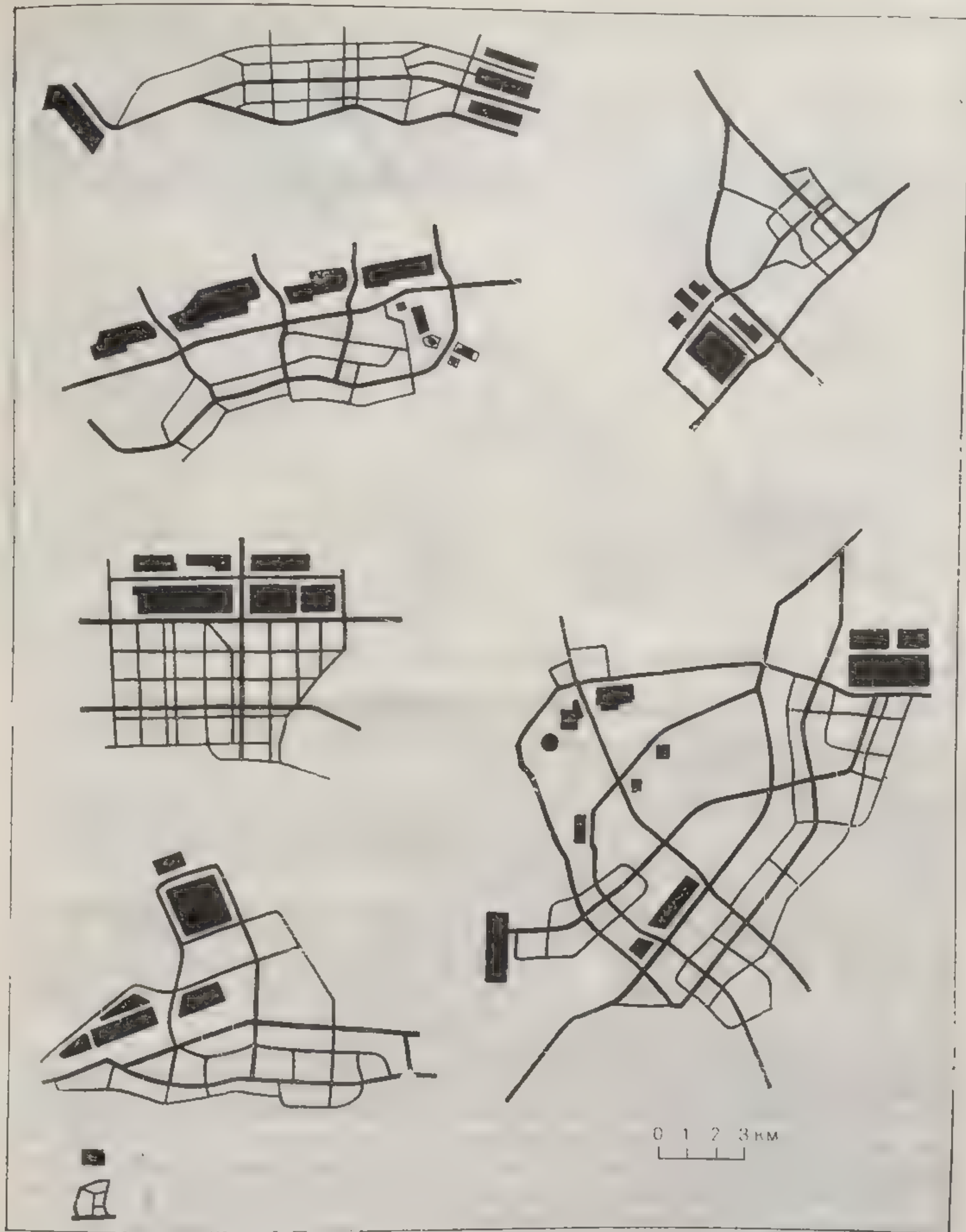


Рис. 56. Системы магистралей нового города при различном размещении промышленности и селитьбы

1 — промышленность; 2 — селитьба

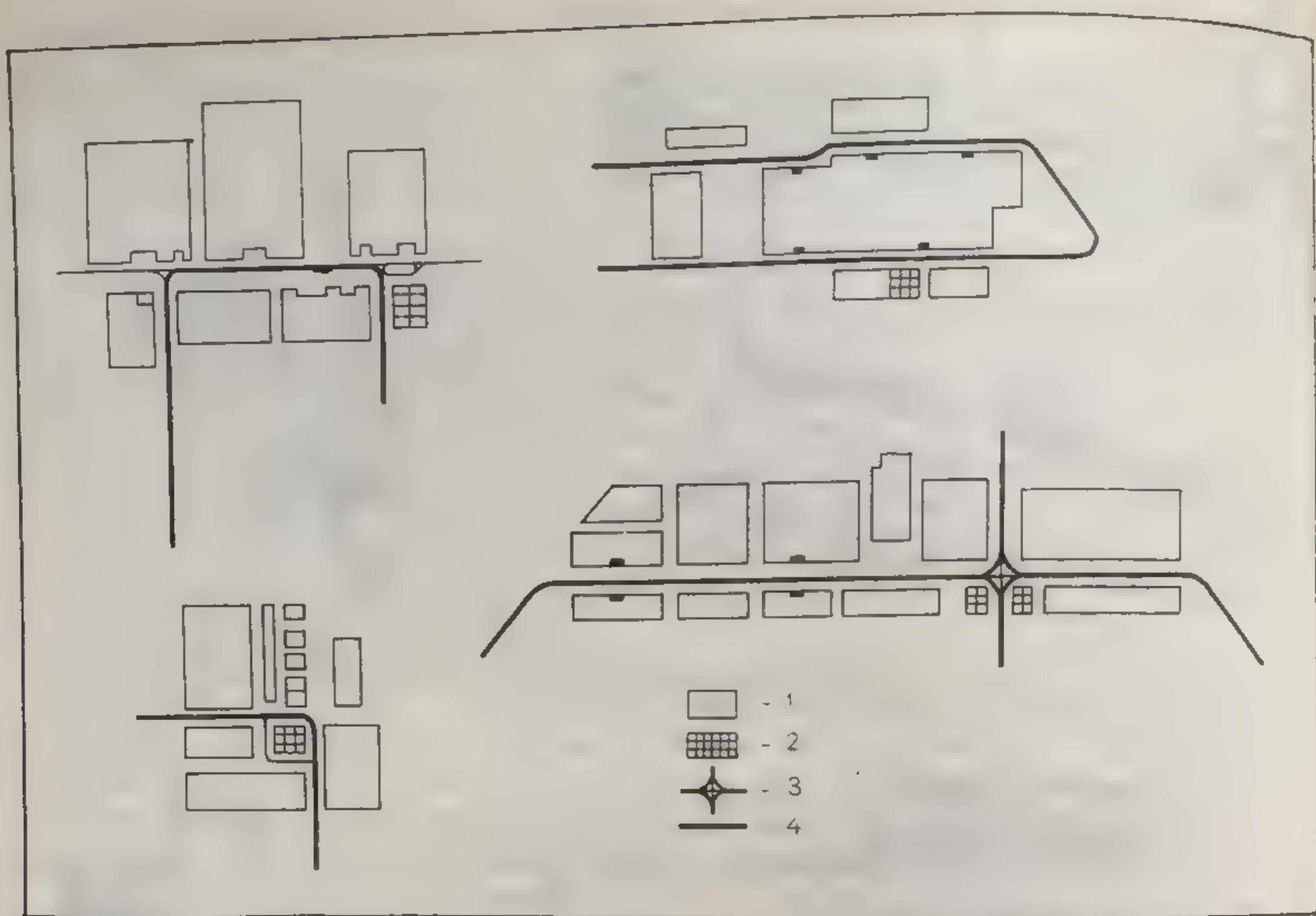


Рис. 57. Городские магистрали в структуре промышленного района

1 — промышленные предприятия; 2 — стоянки; 3 — пересечения дорог в разных уровнях; 4 — дороги

микрорайоны необходимо производить с учетом рациональной величины межмагистральных территорий, оптимальной плотности магистралей, а также их дифференциации на плане городов различной величины — малых, средних, крупных (рис. 58).

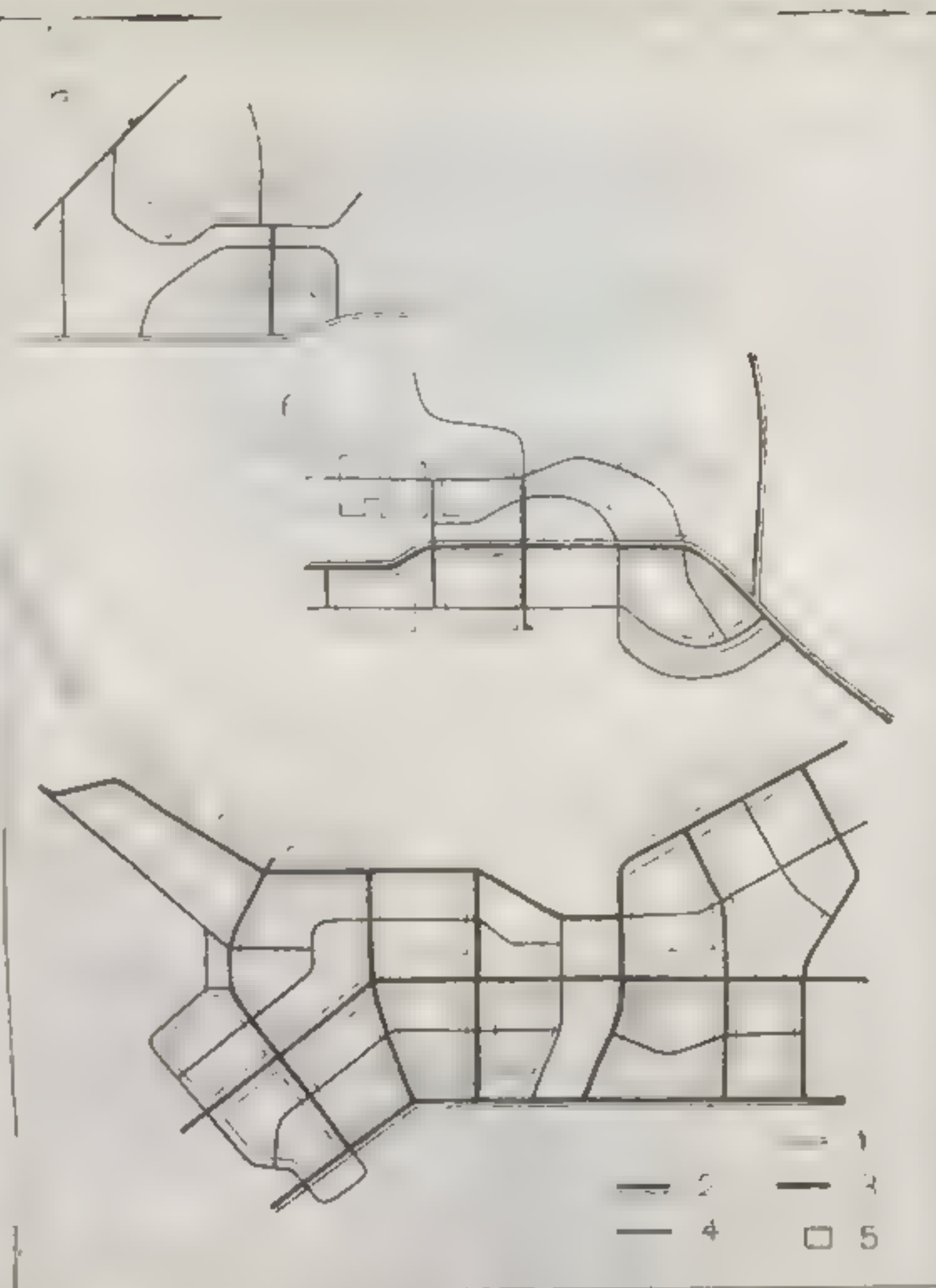
Планировочное районирование селитебной зоны крупных новых городов выгодно осуществлять с таким расчетом, чтобы при необходимости можно было обеспечить проложение городских и скоростных дорог на свободной от застройки территории, в озелененных полосах и разрывах между селитебными или комплексными районами.

Магистральные улицы городского значения, которые, согласно требованиям СНиП, прокладываются для связи жилых районов с центром города, местами труда и отдыха, трассируются между жилыми районами, не пересекая территорию последних. Как показывает практика, исключения могут быть для городов с населением 50—150 тыс. жителей с ограниченным количеством магистралей и для городов с линейной конфигурацией селитебной территории.

Районные магистральные улицы проходят непосредственно по территории жилых районов и служат, как правило, для быстрого выхода на городские магистральные улицы. Не рекомендуется такое начертание сети районных магистралей, при котором становится возможным и выгодным сквозное движение через все или большинство жилых районов

Рис. 58. Система магистралей, обусловленная величиной города и планировочной структурой селитебной зоны

а — малый город (30 тыс. жителей); б — средний город (100 тыс. жителей); в — крупный город (350 тыс. жителей); 1 — внешние автодороги; 2 — городские скоростные дороги; 3 — магистральные улицы городского значения; 4 — районные магистрали; 5 — жилые районы



города, так как это по существу превращает их в дублиеры городских магистралей и снижает удобства жизни населения жилых районов.

В системе улиц и магистралей в современных условиях все более необходимо вводить планировочное разделение основных видов движения (общественного пассажирского, скоростного, местного) с соответствующей организацией структуры жилых районов и микрорайонов.

Основными планировочными приемами разделения видов движения могут быть (рис. 59):

а) внеуличное проложение (подземное, надземное) линий общественного транспорта, когда этого требуют не только большие объемы движения, но и задача сокращения затрат времени на передвижение и обеспечение безопасности и бесперебойной работы транспорта. Особое значение при этом в перспективе имеет применение новых прогрессивных видов транспорта (монорельсового и др.);

б) дифференциация магистральных улиц для пропуска общественного пассажирского транспорта отдельно от других видов движения, раздельного пропуска трасс тихоходного и скоростного транспорта, обособленного пропуска легкового автотранспорта и т. д.;

в) разделение движения пешеходов и транспорта на всей селитебной территории или в отдельных транспортных узлах (общественные центры и спортивные комплексы, узловые остановочные и пересадочные пункты и т. д.).

Пешеходные пути связаны со структурой города самым тесным образом (рис. 60). В малых городах и городах с безвредной промышленностью, расположенной на селитебной территории или вдоль ее границы, прокладываются пешеходные пути к проходным основным предприятиям в радиусе до 2—2,5 км.

В городах с удаленной промышленностью в селитебной зоне предусматриваются кратчайшие пешеходные направления к остановкам скоростного транспорта (города металлургии, химии), к автовокзалу

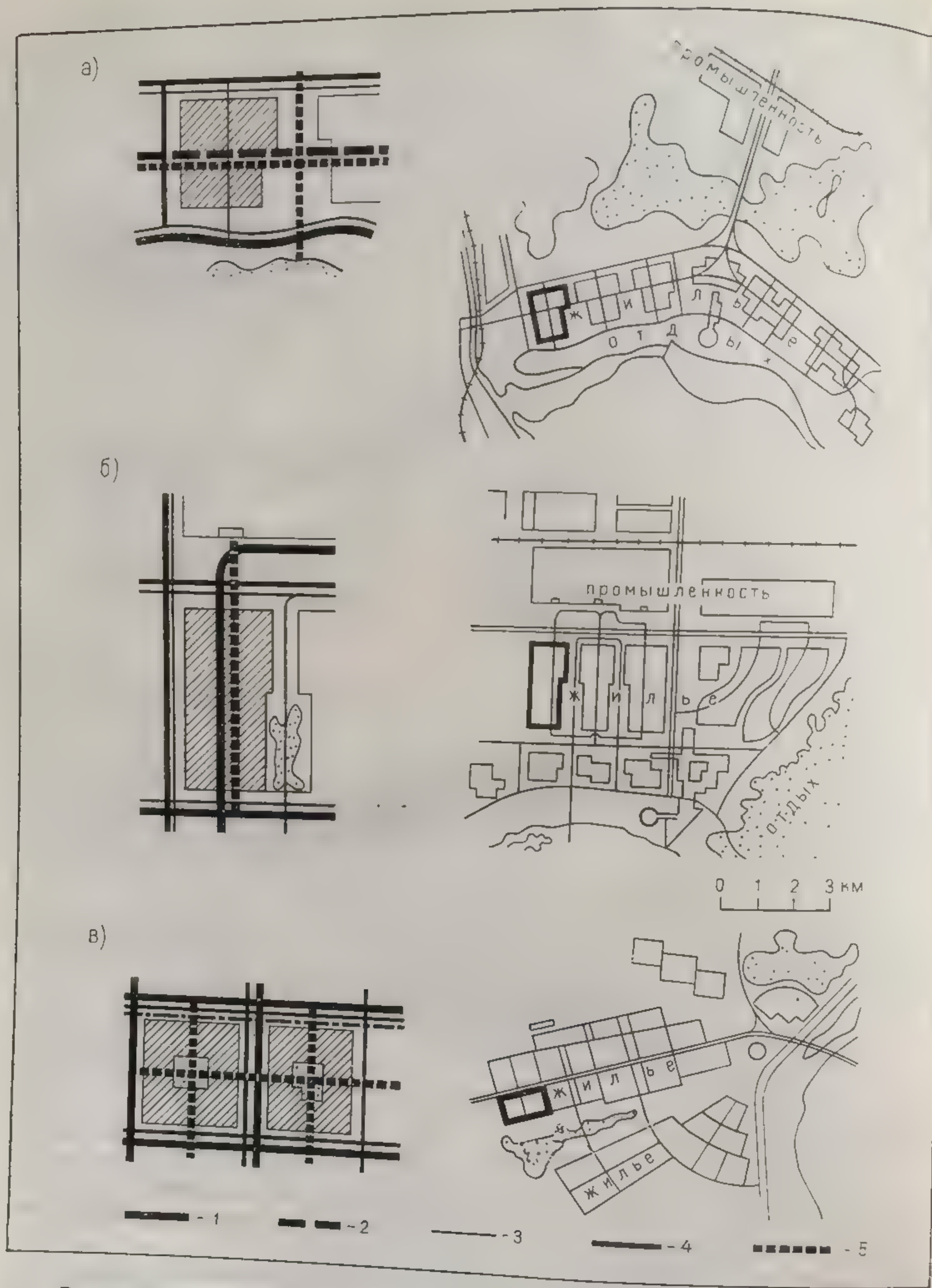


Рис. 59. Планировочное разделение основных видов движения в новом городе
 а — разделение путей движения внеуличного и уличного транспорта; б — разделение трасс общественного и прочих видов транспорта; в — разделение движения транспорта и пешеходов; 1 — уличный общественный транспорт; 2 — внеуличный общественный транспорт; 3 — легковой транспорт; 4 — грузовой транспорт; 5 — пешеходные пути

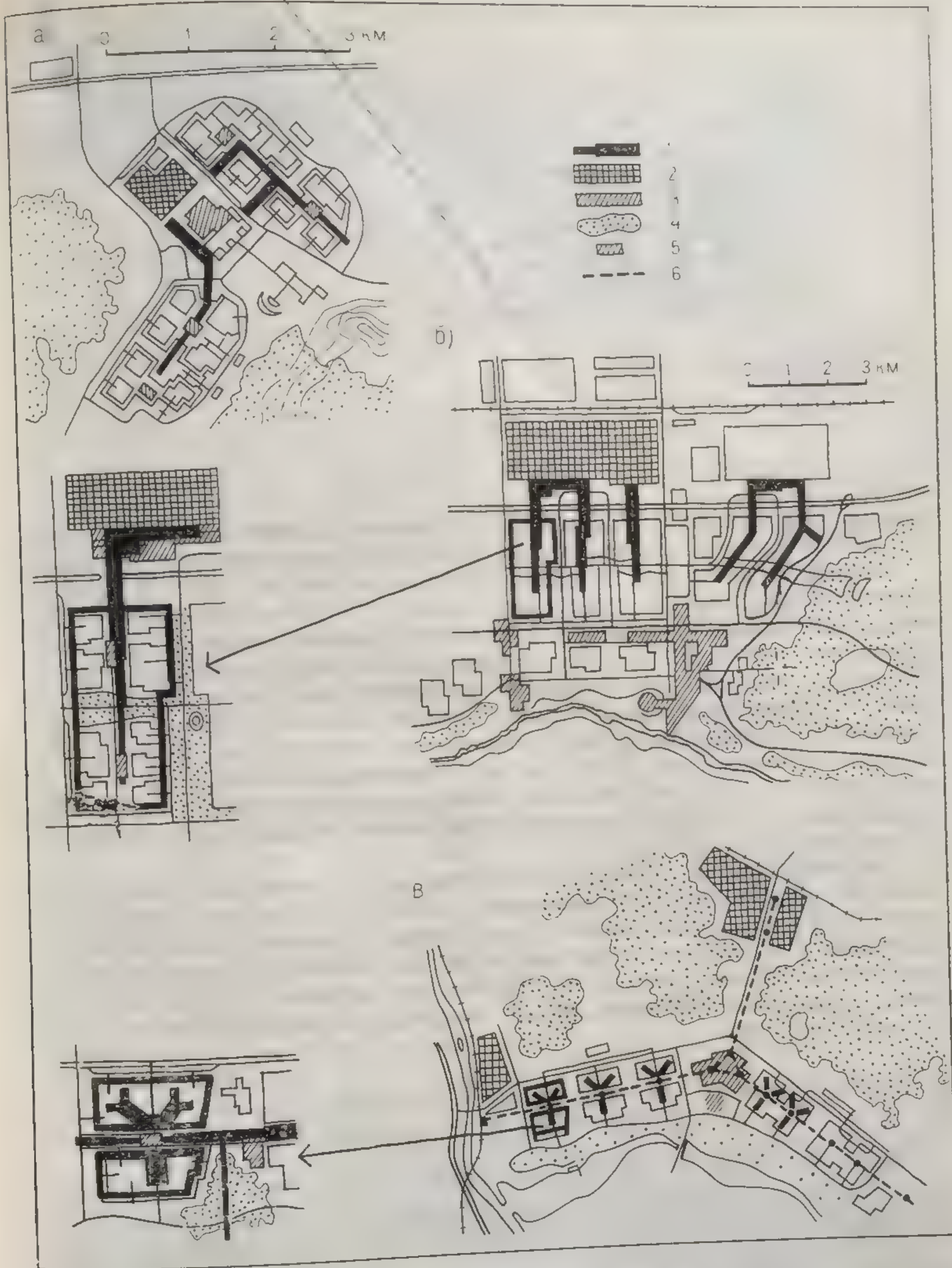


Рис. 60. Пешеходные пути
а — в структуре малого города — научного центра; б — в структуре крупного города с безвредной промышленностью; в — в структуре города с отдаленной промышленностью; 1 — пешеходные пути; 2 — промышленность; 3 — общегородские центры; 4 — места отдыха; 5 — центры жилых районов; 6 — линии общественного транспорта

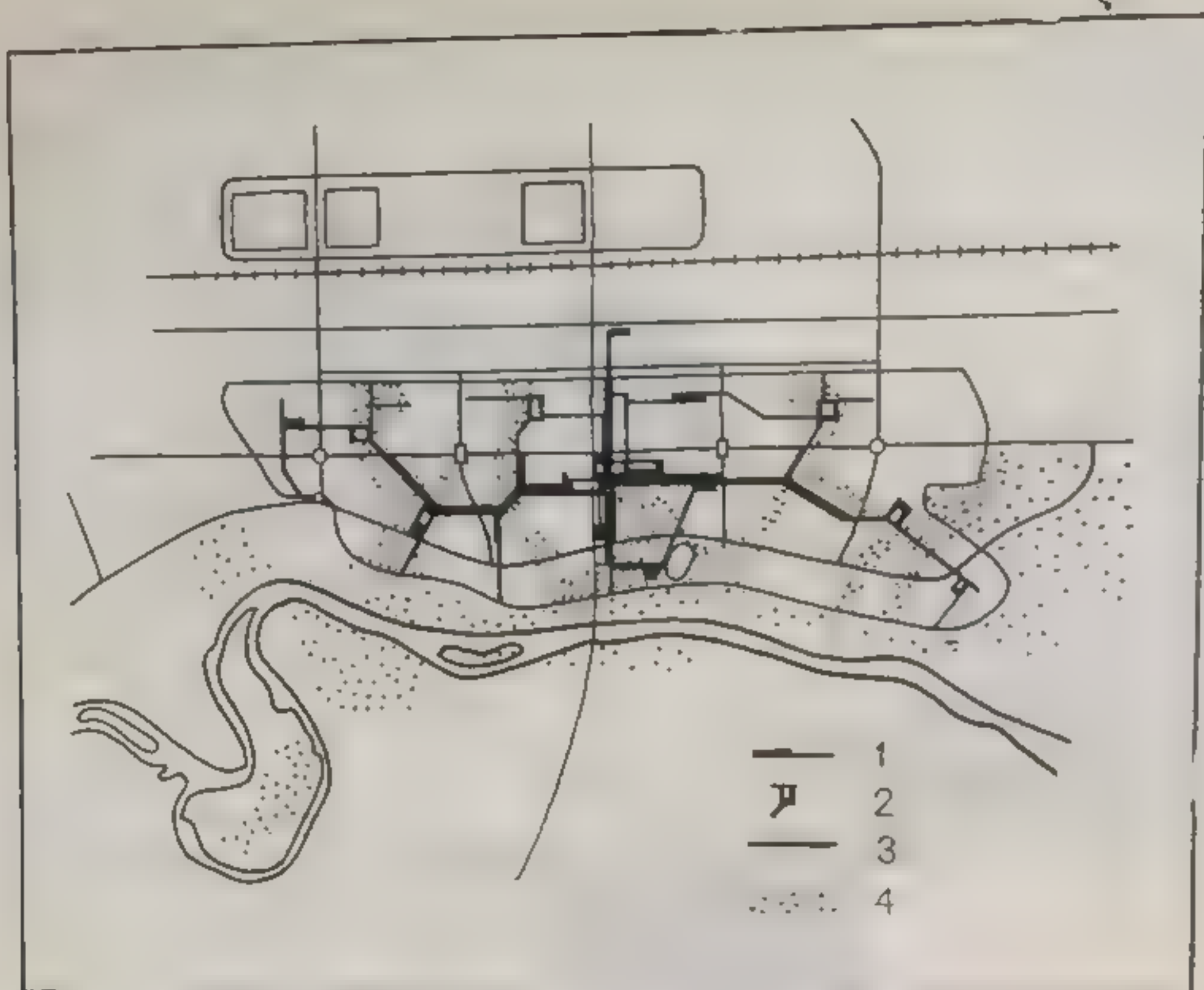


Рис. 61. Система пешеходных связей как элемент архитектурной композиции нового города

1 — пешеходные улицы; 2 — пешеходные площади в общественных центрах; 3 — транспортные магистрали; 4 — зеленые насаждения

(города нефтяников, угольщиков), к остановкам вылетных линий метро и электрифицированных пригородных железных дорог (города-спутники).

Система пешеходных связей в планировке нового города — важный элемент архитектурной композиции плана. В экспериментальном проекте нового города с химической промышленностью специально выделена система пешеходных улиц, соединяющих жилые комплексы с общественными центрами, остановками транспорта, местами отдыха и т. д. (рис. 61). Хотя пешеходные улицы и дороги в отличие от транспортных действительно функционируют на сравнительно коротких расстояниях, объединение пешеходных связей города в целостную систему необходимо для создания населению свободы выбора маршрута и направления передвижения. В малых и средних городах такие системы пешеходных связей особенно необходимы.

Система улиц и магистралей нового города постоянно испытывает влияние возрастающей подвижности населения, быстрой автомобилизации, прогресса общественного транспорта, а главное — разнообразных факторов, связанных с развитием и ростом нового города. Поэтому в этой системе, равно как и в структурной организации других частей города, приходится учитывать общие тенденции и закономерности развития новых городов.

4. РАЗВИТИЕ ГОРОДА И ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Изучение общих особенностей развития новых городов показывает, что примерно пятой части из них присущи высокие показатели роста. Например, города — новостройки первых пятилеток (Магнитогорск, Караганда, Новокузнецк, Донецк, Запорожье и др.) за 30—40-летний период развития достигли численности населения 350—500 тыс. и даже 800 тыс. жителей. Прирост населения в них в среднем за каждое деся-

Рис. 62. Динамика развития новых городов

а — город машиностроения и химии — рост населения и территории: I — генплан 1952 г.; II — генплан 1955 г.; III — корректировка генплана 1960 г.; IV — генплан 1964 г.; б — город химии — рост населения и территории: I — генплан 1951 г.; II — генплан 1956 г.; III — генплан 1964 г.

тилетие составил около 100—200 тыс. жителей.

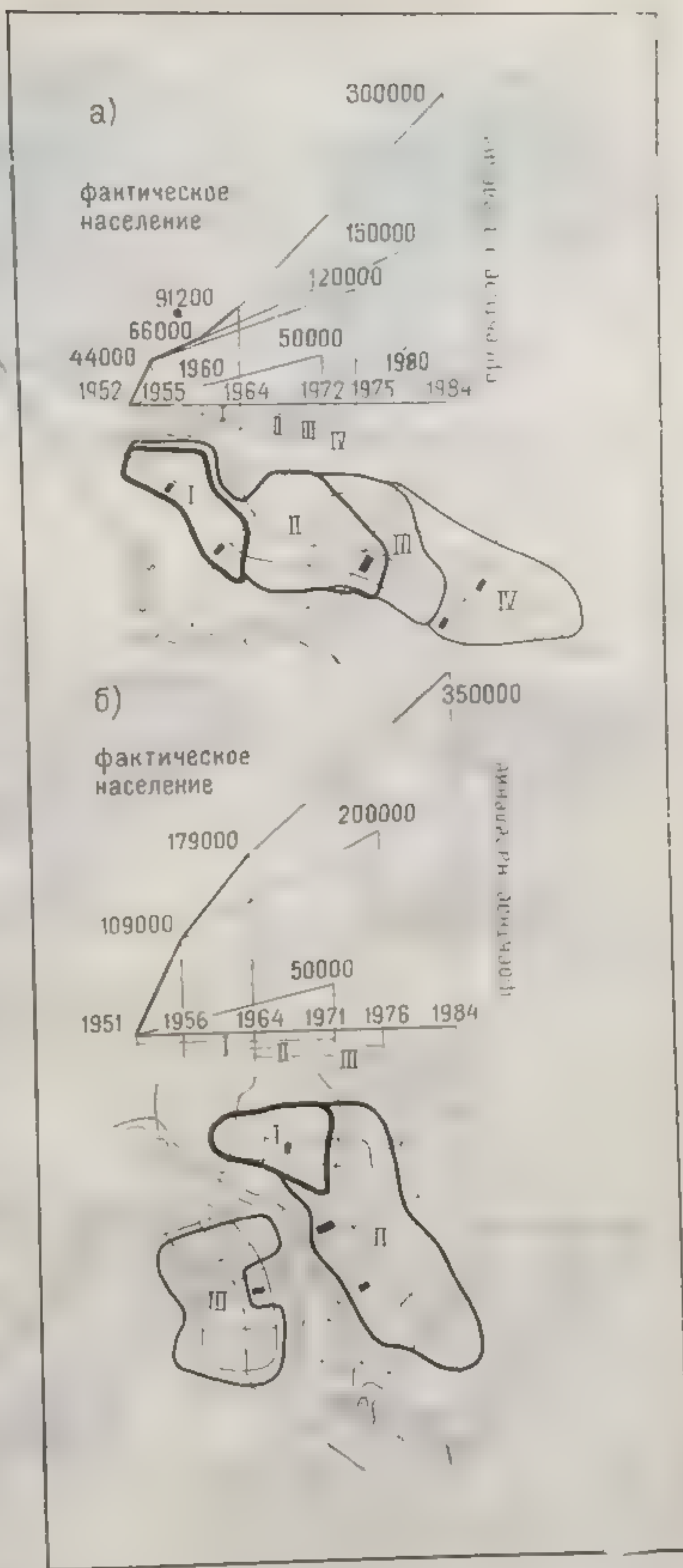
В настоящее время наиболее высокие темпы роста наблюдаются в новых городах, возникших после войны при строительстве крупнейших гидротехнических объектов и промышленных предприятий тяжелой индустрии (Братск, Волжский, Ангарск, Тимирязев). В периоды подъема строительства ежегодный прирост населения в таких городах составлял 20—25 тыс. человек. Это относится к новым городам с особо благоприятными экономико-географическими и природно-градостроительными условиями.

Для Ангарска, Братска, Волжского и некоторых других новых городов, интенсивно развивавшихся, неоднократно пересматривались генеральные планы, учитывающие быстрый прирост населения (рис. 62).

Во многих новых городах, которые в течение расчетного срока (20—25 лет) планомерно достигли проектной численности населения, теперь возникла необходимость разработки новых проектов с учетом дальнейшего увеличения населения и территориального роста города.

Анализ многочисленных примеров показывает, что успешное решение этой важной проектной задачи во многом бывает предопределено тем, насколько рационально в первоначальных проектах были учтены объективные условия, в которых происходит беспрепятственное расширение и развитие города.

В ряде послевоенных проектов условия развития города не были учтены полностью, что привело к известным противоречиям. В Волж-



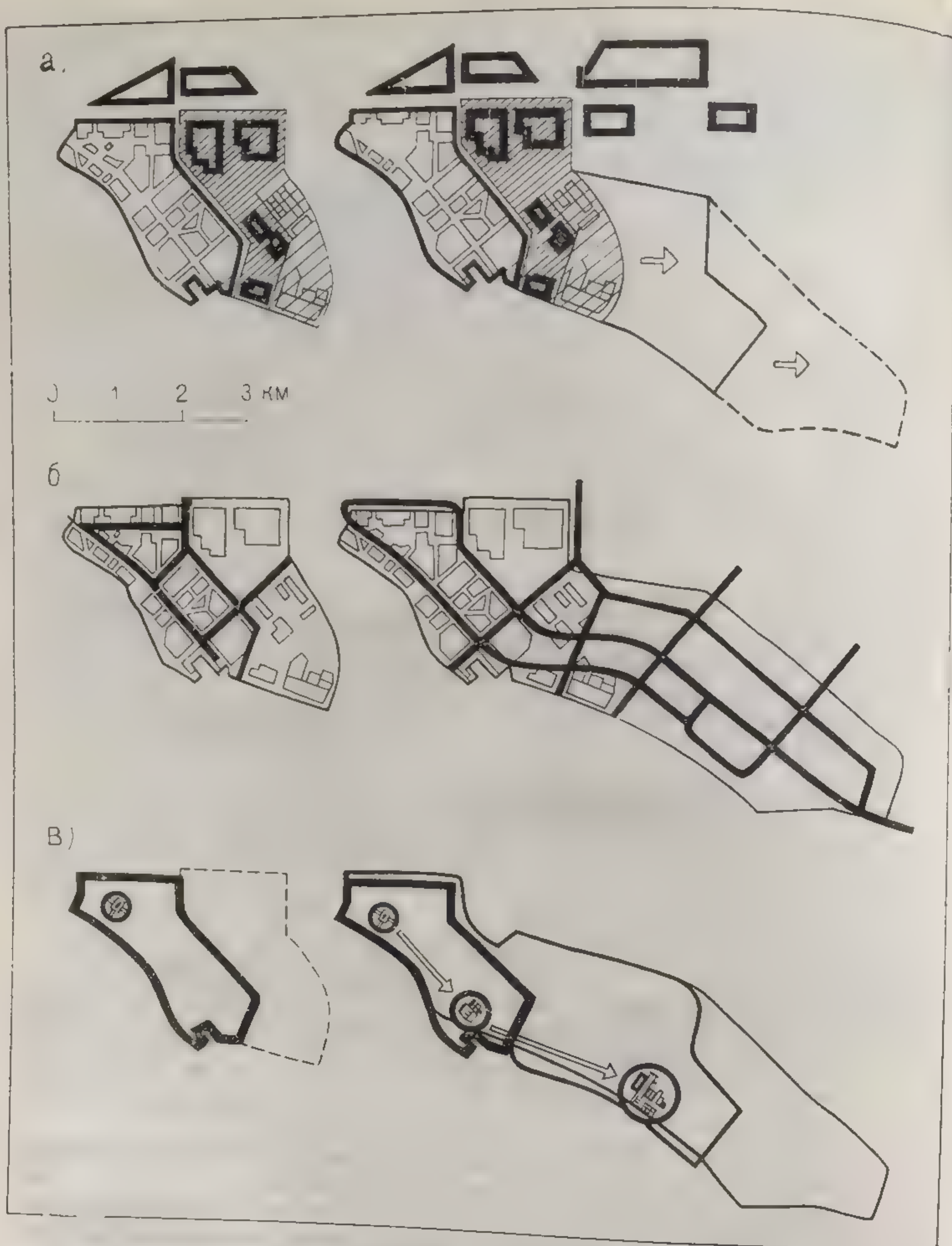


Рис. 63. Анализ изменений в структуре селитебной зоны одного из новых городов при его развитии в 1955—1965 гг.

а — использование территории (территория в направлении развития города первоначально занята под экстенсивную промышленную и малоэтажную жилую застройку, что привело к нерациональному ее использованию); б — система магистралей (развитие этой системы не предусмотрено, главные направления развития закрыты, резервные полосы для обходных направлений не выделены и т. д.); в — местоположение центра города (эксцентричное расположение не учитывает условий развития, возникает необходимость переноса центра при хронической незавершенности главного архитектурно-планировочного ансамбля)

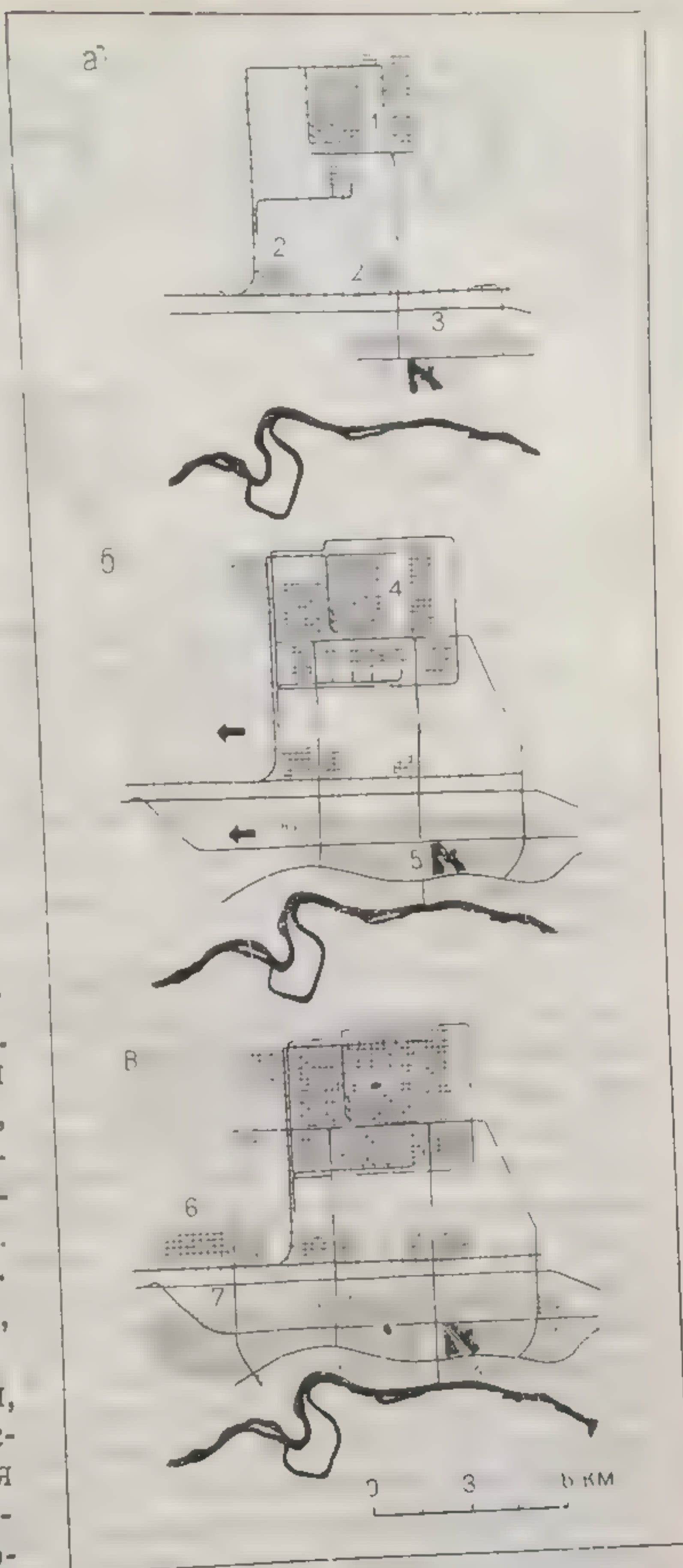
Рис. 64. Учет условий развития нового города в экспериментальном проекте

этапы развития города: а — первая очередь — 80 тыс. жителей (7—10 лет); б — проектный срок — 180 тыс. жителей (25—30 лет); в — резервы и направление развития — до 300 тыс. жителей (на перспективу); 1 — пусковой комплекс нефтехимических предприятий; 2 — предприятия стройбазы; 3 — жилые районы первой очереди строительства; 4 — полный производственный комплекс нефтехимических предприятий; 5 — селитебная территория на проектный срок; 6 — резерв размещения промышленности; 7 — резерв развития селитебной территории (120 тыс. жителей)

ском, например, территории, необходимые в дальнейшем для развития города, по первоначальному проекту были заняты малоценной и экстенсивной жилой и производственной застройкой. Проект не предусматривал развития магистральных улиц и создания обходных дорог, из-за чего в связи с ростом города и интенсификацией движения районные и жилые улицы оказались перегруженными функциями напряженного общегородского сообщения. Центр города с развитием селитьбы оказался на периферии застройки, возникла задача формирования нового центра города, хотя его население не достигло еще и 100 тыс. жителей (рис. 63). Аналогичное положение характерно для Ангарска, Братска и других городов.

Создание объективных условий, в которых новые города могут беспрепятственно развиваться, является важнейшим критерием рациональности планировочной структуры города. В экспериментальном проекте нового города химии (рис. 64) определены направления и этапы развития, территориальные резервы и их структурная связь с городом. Эти задачи успешно решает и проект новой части г. Тольятти.

Развитие города, сопровождающееся ростом численности населения, связано с территориальным расширением, повышением плотности и этажности застройки, увеличением количества и пропускной способности магистралей и транспортных узлов, инженерных сетей и головных сооружений, ростом общественного центра, усложнением архитектурно-



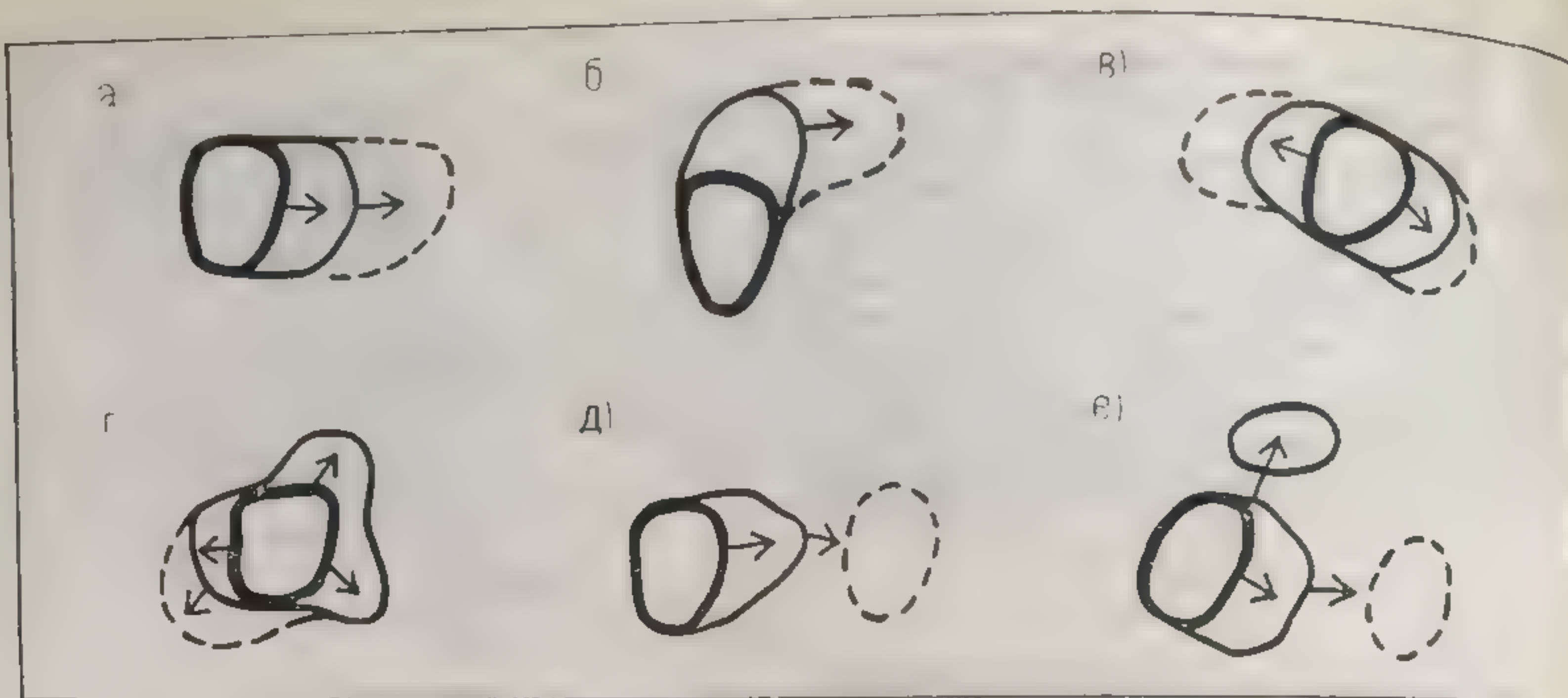


Рис. 65. Классификация видов территориального развития нового города

а — в одном направлении; б — с изменением направления; в — в двух направлениях; г — по многим направлениям; д, е — с территориальным разрывом

планировочной композиции города. При известных условиях развитие нового города как единого планировочного образования переходит на более высокую и сложную ступень развития — в виде новой групповой системы городов.

Территориальный рост новых городов очень многообразен, при этом для их планировочной структуры существенно то, как расширяется территория города: за счет внутренних резервов или окружающих свободных земель; по одному, двум или нескольким направлениям; непрерывно или с территориальным разрывом (рис. 65).

В новых городах более рационально происходит рост в одном-двух направлениях, так как это делает возможным концентрацию строительства, формирование крупных завершенных структурных частей города (промышленных районов, жилых районов, общественных центров, парков) в более короткие сроки. Строительство одновременно на нескольких направлениях и площадках в новых городах, в которых объемы гражданского строительства не так велики, как в крупнейших городах, оказывается особенно нецелесообразно по экономическим и планировочным соображениям.

Однако в связи с местными условиями встречается такой характер развития городов, когда новые районы создаются последовательно в разных направлениях от первого ядра города, постепенно формируя компактный новый город. Такое развитие характерно для ряда городов (рис. 66). На одном из будущих этапов его развития резервом будет служить реконструкция экстенсивно застроенного ранее сложившегося района в центральной части города.

Увеличение плотности и этажности застройки в процессе роста нового города более типично для новых районов в направлении расширения города (Волжский, Целиноград, Балаково, Альметьевск; рис. 67).

При расширении нового города не так важно количество направле-

Рис. 66. Территориальный рост нового города в нескольких направлениях

1 — промышленность; 2 — селитьба; 3 — направление роста

ний роста, как характер развития функциональных зон относительно друг друга: раздельно по направлениям или совместно по одному или нескольким направлениям (рис. 68).

Трудности в развитии города чаще возникают, когда селитебная и промышленная зона развиваются в противоположных направлениях (рис. 69).

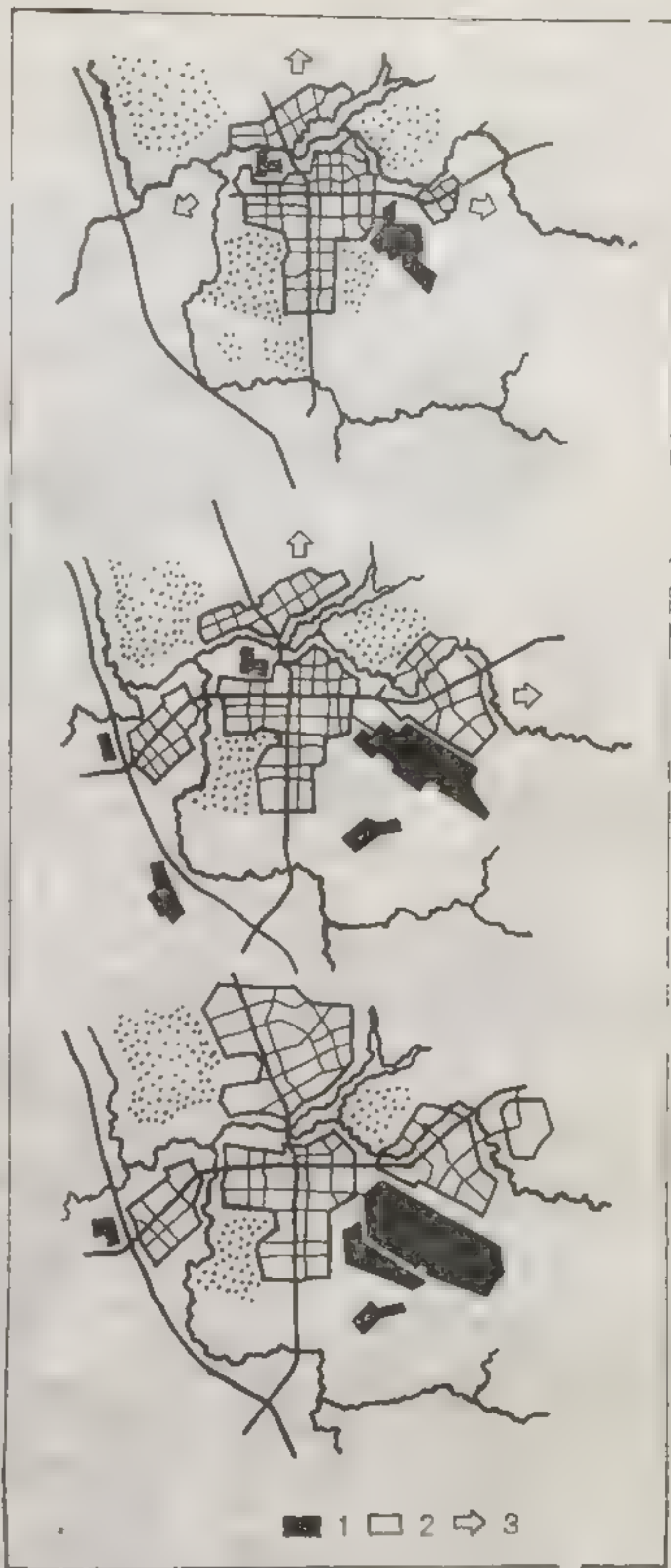
В таких случаях пространственно-раздельное развитие часто неизбежно и требует решения сложных градостроительных задач, например создания скоростных продольных связей, сооружения дамбы для скоростных связей, внеуличных видов транспорта и т. д. (рис. 70).

Аналогичные трудности возникают и при полураздельном развитии, которое представляет собой промежуточную форму: вначале функциональные зоны развиваются совместно, а затем разделяются по различным направлениям (рис. 71).

Более рациональным является совместное пространственное развитие производственной, селитебной и озелененной зон города, например их параллельное развитие по одному или нескольким направлениям (рис. 72—73).

В структурном отношении развитие города можно подразделить на три разновидности: непрерывное развитие каждой зоны, прерывное (дискретное) развитие путем прибавления комплексных структурных единиц (производственно-селитебных районов), комбинированное развитие (рис. 74).

Непрерывное развитие всех функциональных зон характерно для некоторых городов. Рост города связан с постепенным развитием машиностроительного производства, формирующего единый промышленный комплекс, и с таким же постепенным развитием селитьбы. Обе зоны развива-



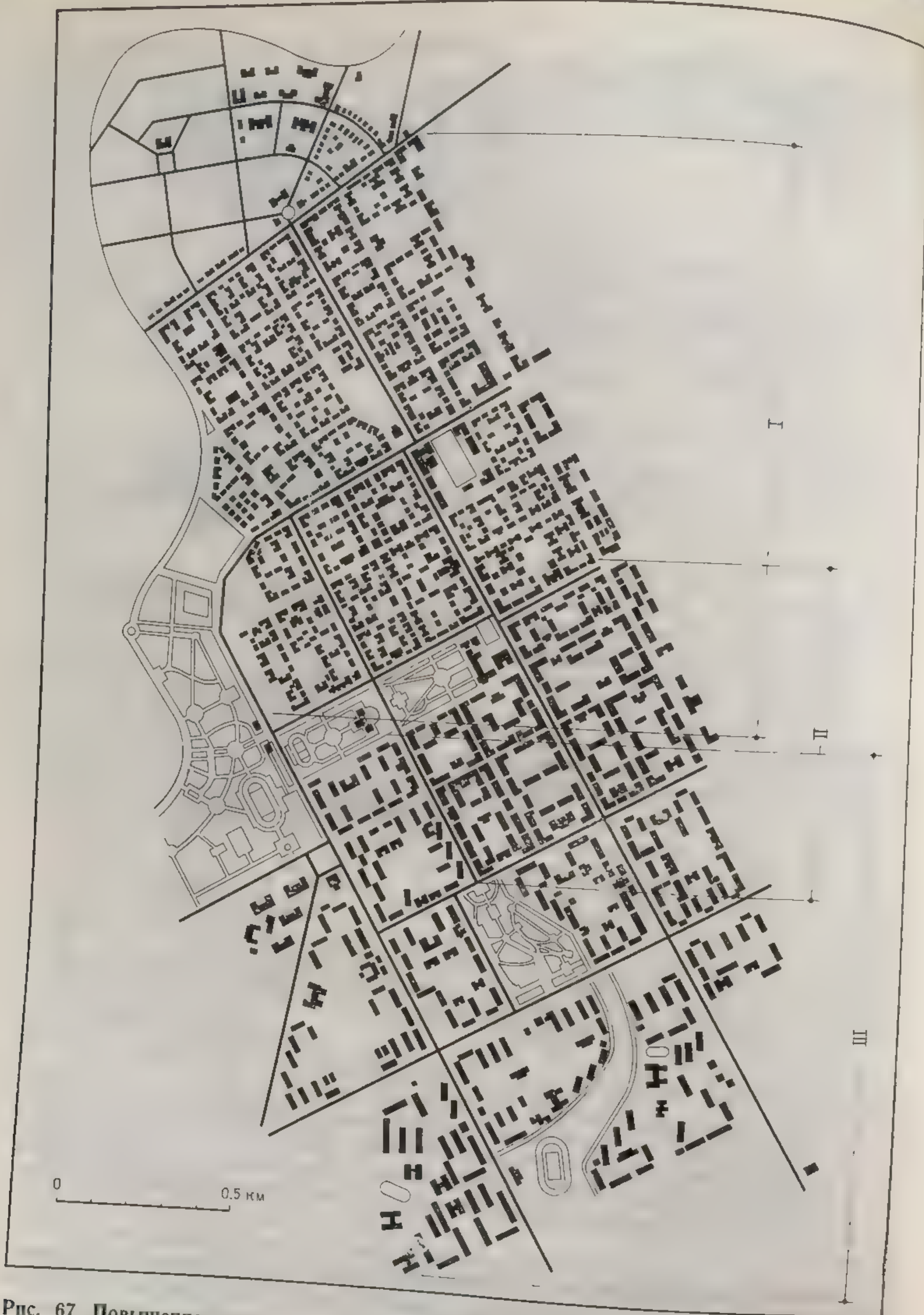


Рис. 67. Повышение плотности и этажности застройки в новых районах в процессе развития города
 I — застройка каменными 2-этажными домами; II — 3-4-этажная застройка; III — застройка 5-этажными панельными домами

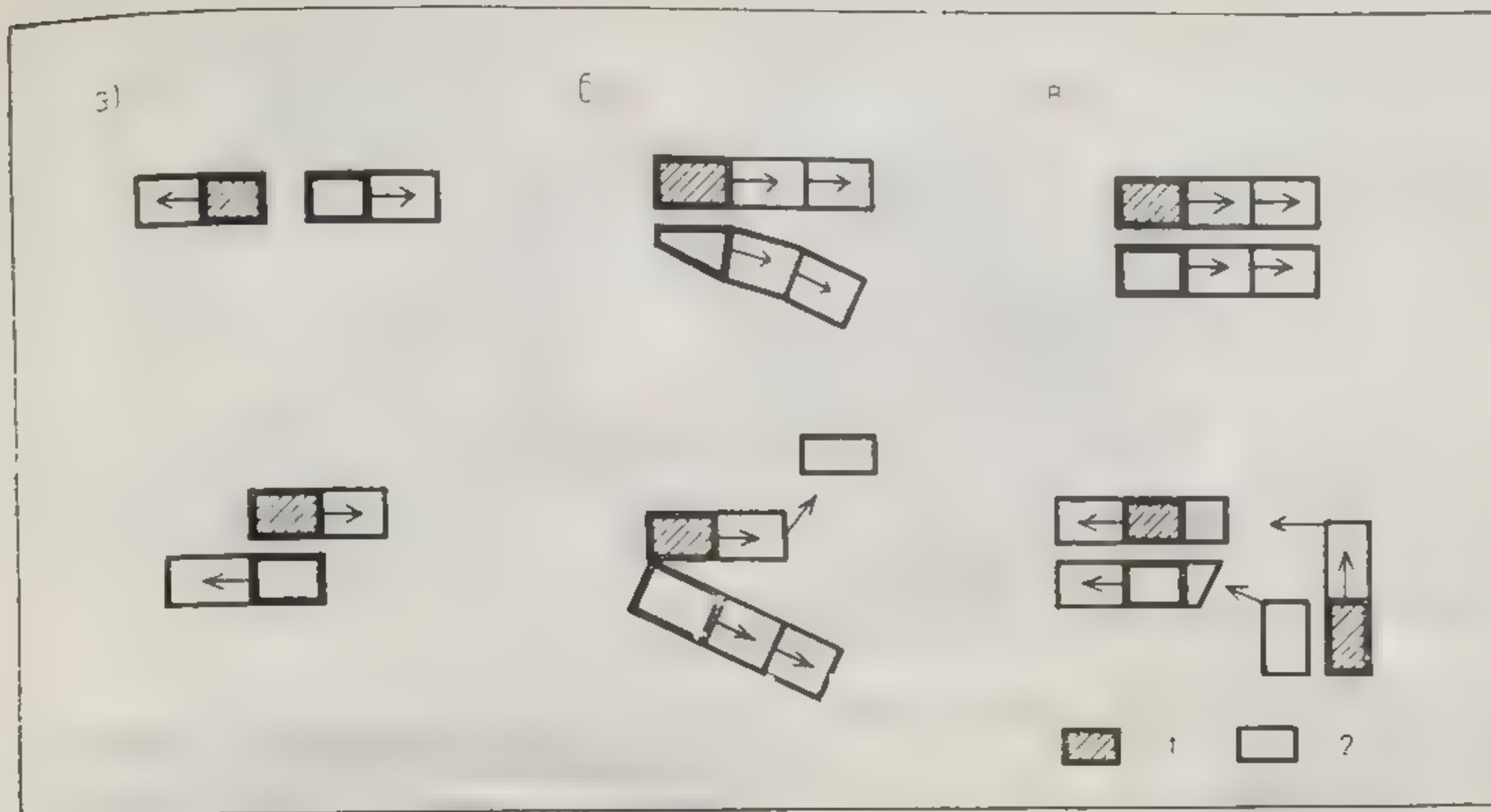


Рис. 68. Характер развития функциональных зон новых городов

а — развитие промышленной и жилой зоны в противоположных направлениях (раздельное развитие); б — полураздельное развитие; в — совместное развитие в одном направлении; 1 — промышленная зона; 2 — селитебная зона

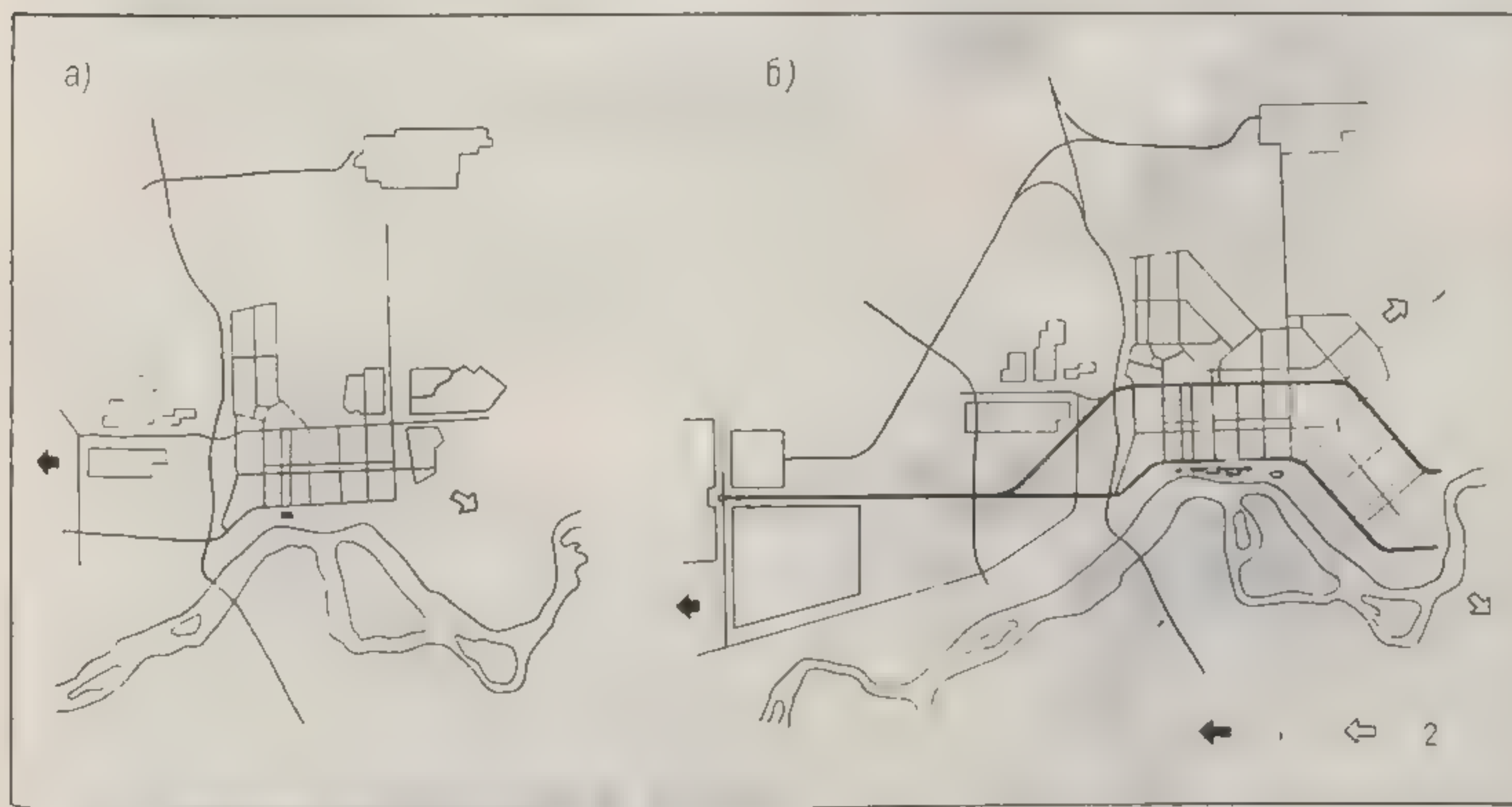


Рис. 69. Пример неблагоприятного развития селитебной и промышленной зон нового города в противоположных направлениях

а — первый этап развития; б — второй этап развития; 1 — развитие промышленности; 2 — развитие селитьбы

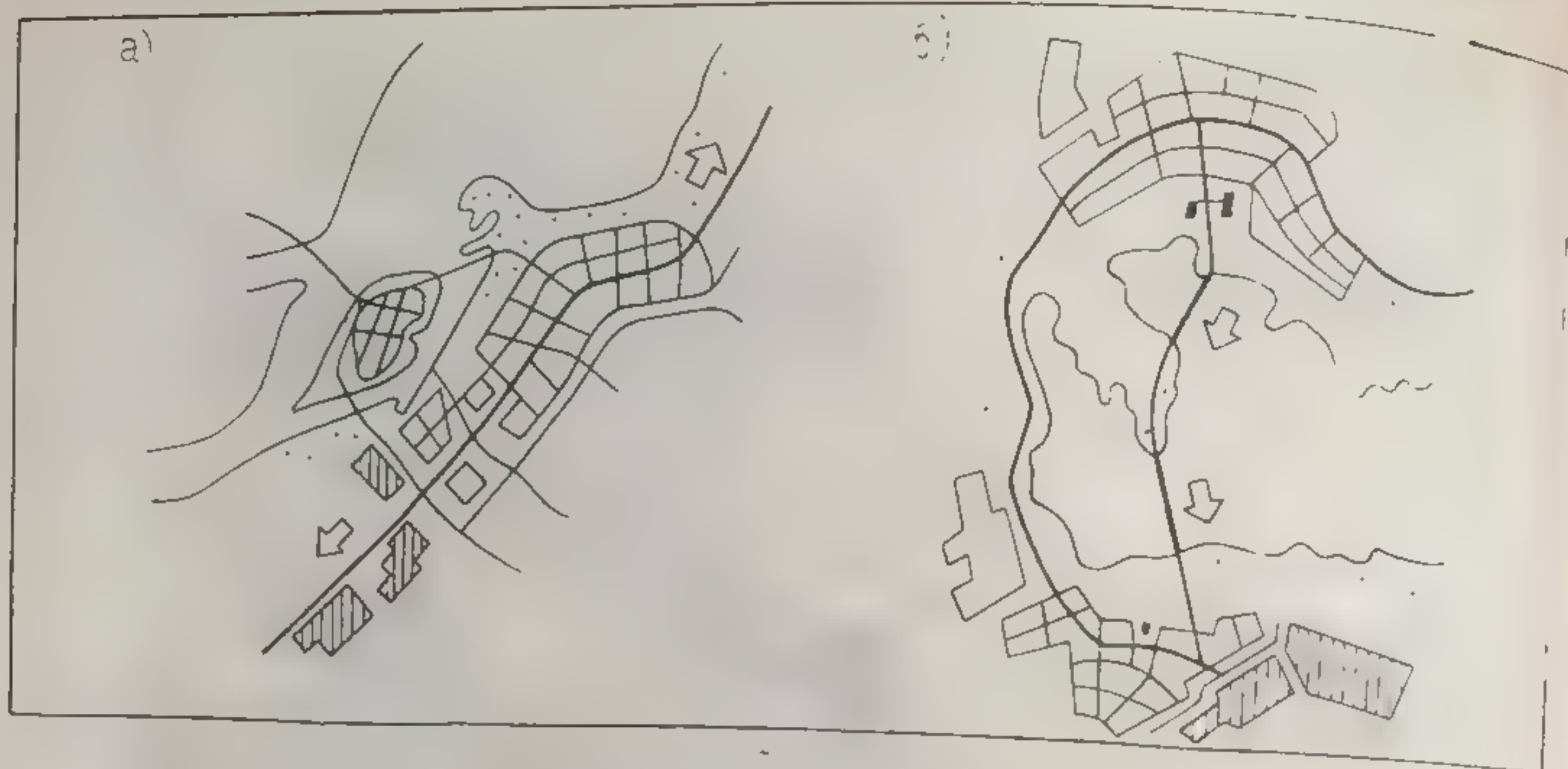


Рис. 70. Градостроительные мероприятия при развитии функциональных зон города в противоположных направлениях

а — устройство скоростной дороги в городе на 150 тыс. жителей (обычно потребность в таких дорогах возникает в крупнейших городах); б — устройство дамбы через водохранилище

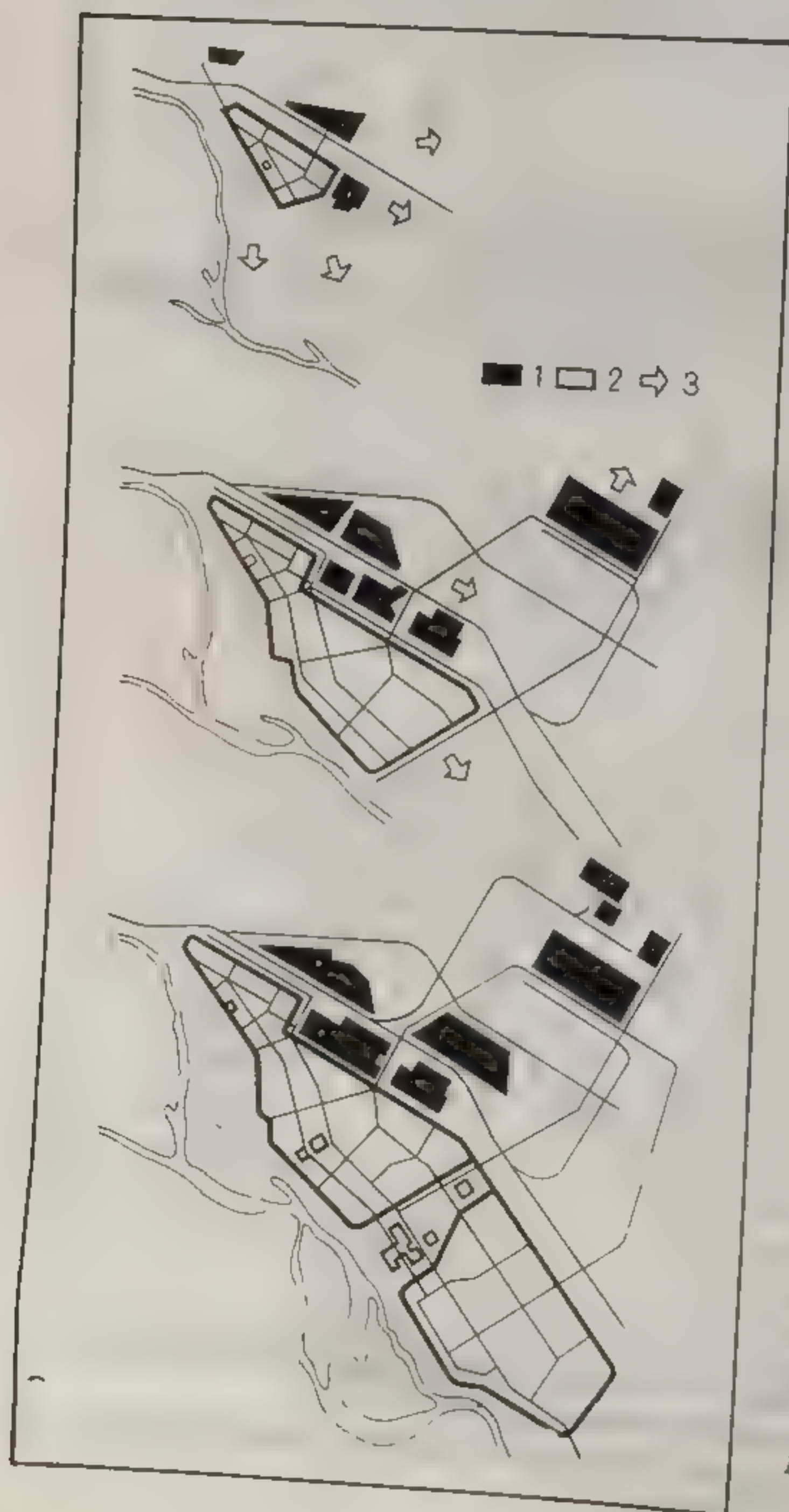


Рис. 71. Полураздельное развитие города (усложнение и ухудшение связей между промышленной и жилой зонами)

1 — промышленная зона; 2 — жилая зона; 3 — направления роста



Рис. 72. Совместное пространственное развитие функциональных зон нового города в одном направлении

1 — промышленность; 2 — селитьба; 3 — первая очередь; 4 — направление развития

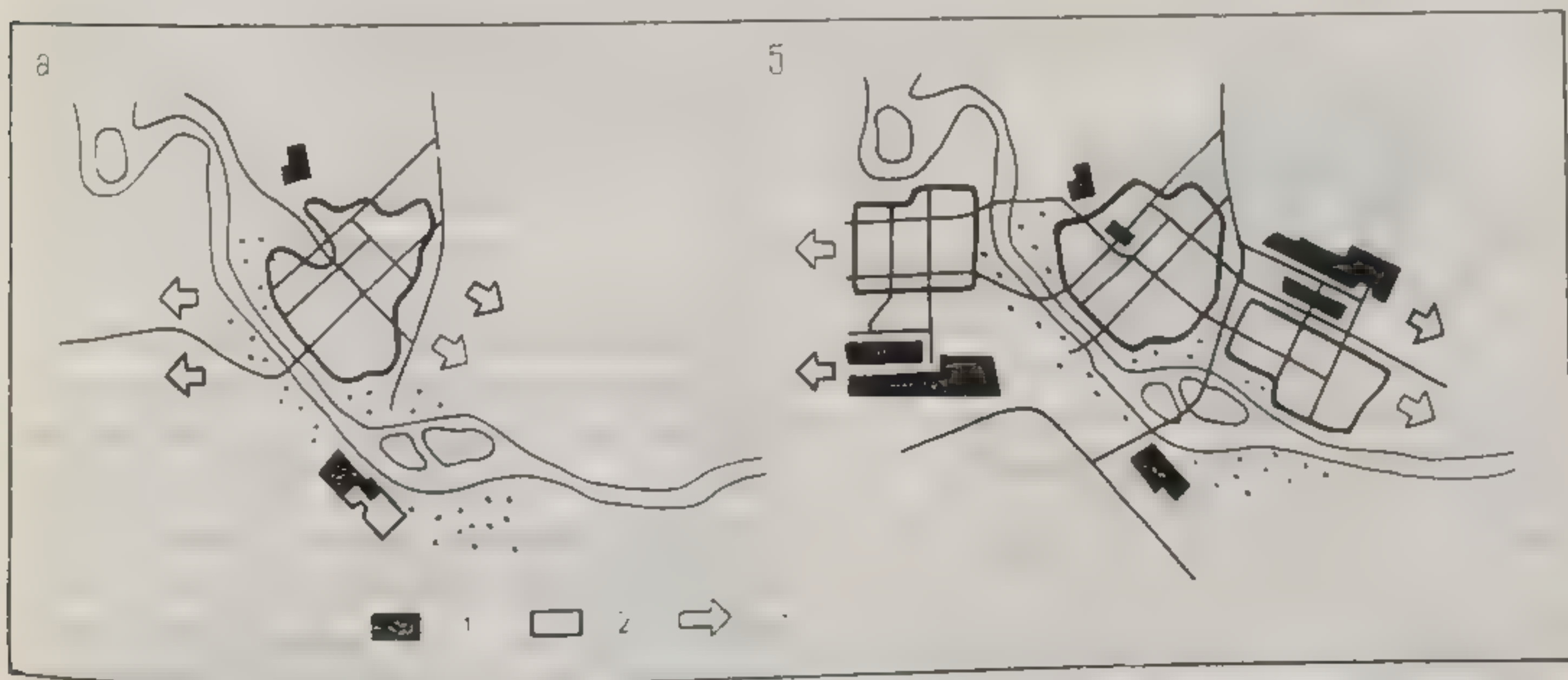


Рис. 73. Совместное пространственное развитие функциональных зон нового города в двух направлениях

а — существующее положение; б — перспектива; 1 — промышленная зона; 2 — селитебная зона; 3 — направление роста

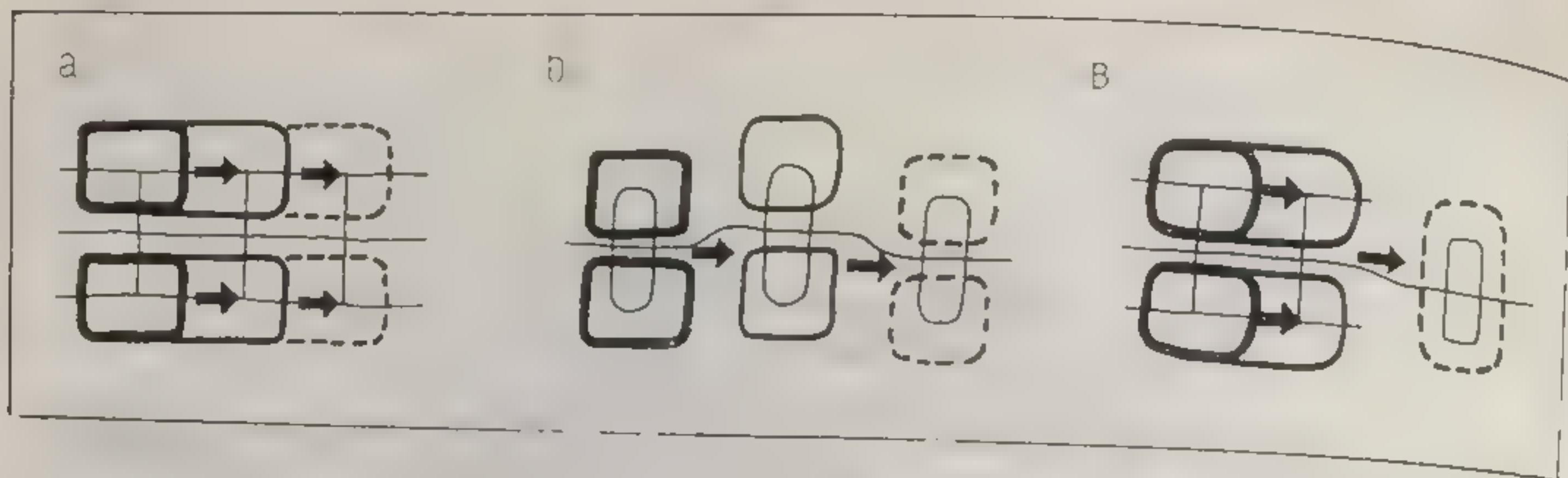


Рис. 74. Три формы совместного пространственного развития функциональных зон нового города

а — непрерывное; б — прерывное (дискретное), в — комбинированное

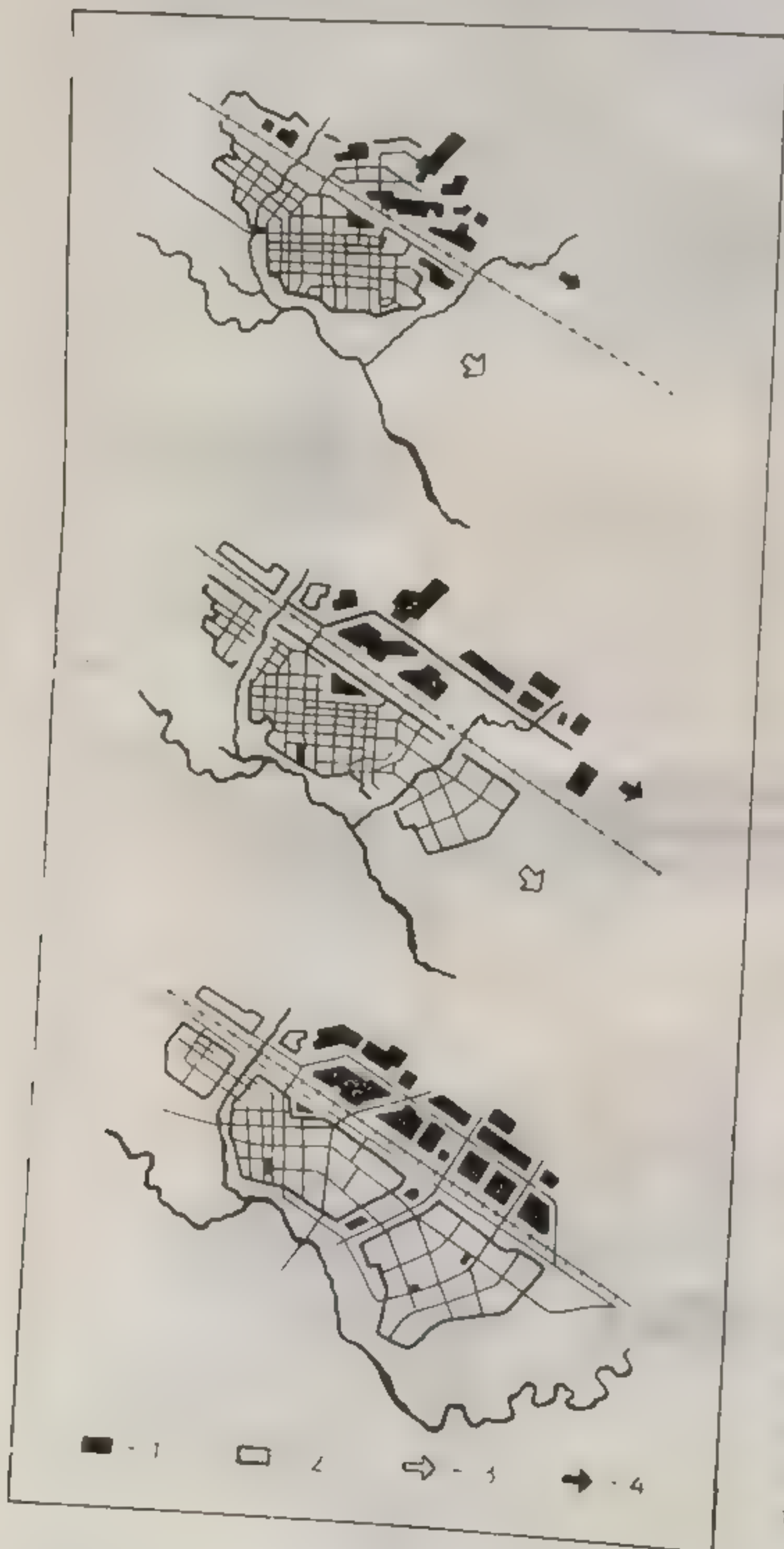


Рис. 75. Непрерывное совместное развитие функциональных зон нового города

1 — промышленность; 2 — селитьба; 3 — направление роста селитьбы; 4 — направление роста промышленности

ются непрерывно без территориальных разрывов (рис. 75).

Градостроительные преимущества такой непрерывной схемы развития заключаются в том, что развитие промышленной зоны и селитьбы в те или иные периоды имеет свои особенности. Например, развитие производства в отдельных случаях выражается ростом числа трудящихся без увеличения промышленной территории, при этом селитебная зона территориально развивается, а промышленная зона остается прежних размеров. С автоматизацией производства освобождается часть рабочих рук, которые могут быть заняты в другой сфере, в итоге промышленная зона увеличивается без значительного увеличения кадров, а селитебная зона остается относительно стабильна. Развитие имеют условия для регулирования и планомерного роста города, несмотря на указанные особенности развития отдельных зон.

Очень важно, что при непрерывной схеме развития имеют условия для регулирования и планомерного роста города, несмотря на указанные особенности развития отдельных зон.

Другое преимущество непрерывного развития — это возможность для каждой зоны развиваться путем добавления тех структурных единиц, которые хорошо выражают закономерности внутренней функциональной организации этой зоны. Для жилой зоны такой единицей служит жилой район, для промышленной — предприятие или целый промышленный район. На всех этапах развития эти структурные единицы не изменяют своей рациональной организации.

Таким образом, непрерывное развитие новых городов лучше отвечает динамике формирования частей города, чем образование комплексных районов.

Однако непрерывное развитие зон не всегда возможно или целесообразно в конкретных градостроительных условиях. Например, при перемене направления развития функциональных зон или при переходе на новые площадки возникает необходимость создания новых мест производства и жилых районов. Во избежание бессистемного размещения промышленные и жилые районы нередко можно объединять в комплексные планировочные районы города, как, например, в приведенной выше экспериментальной схеме развития города с химической промышленностью, в городах Комсомольск-на-Амуре (экспериментальная схема), Стерлитамак и др. В каждом из районов целесообразно сохранять резервы территории для расширения селитебной и производственной частей, чтобы по возможности обеспечить меняющиеся условия расселения при той или иной динамике занятости на производстве, в науке и т. д.

В дискретном (прерывном) развитии города сложность создания таких территориальных резервов — не единственное условие рационального развития. Другая проблема — это усложнение и удлинение трудовых связей для города в целом при расчлененном его росте, даже если допустить, что удалось свести межрайонные трудовые связи к относительно небольшой части всех передвижений.

Поэтому, когда основная часть города развивается непрерывно, а параллельно возникает комплексный планировочный район города или когда одна из зон города развивается непрерывно, а другая — дискретно, целесообразны комбинированные формы развития (рис. 76). По такому принципу разработан ряд теоретических схем развития новых городов.

Рост нового города и характер его развития во многом определяется особенностями развития производственной базы. Последняя чаще всего развивается по этапам: строительство основного предприятия, создание на его основе производственного комплекса, организация новых предприятий и комплексов, не связанных с первыми (об этом подробнее сказано в главе I). Вследствие этого рост города во многих случаях происходит не равномерно, а скачкообразно как во времени, так и в пространстве.

Примером развития такого рода может служить развитие одного из новых городов (рис. 77). Первоначально город развивался на базе химии и машиностроения в пределах 150—200 тыс. жителей, развитие зон города носило параллельный непрерывный характер. Затем в 6 км от

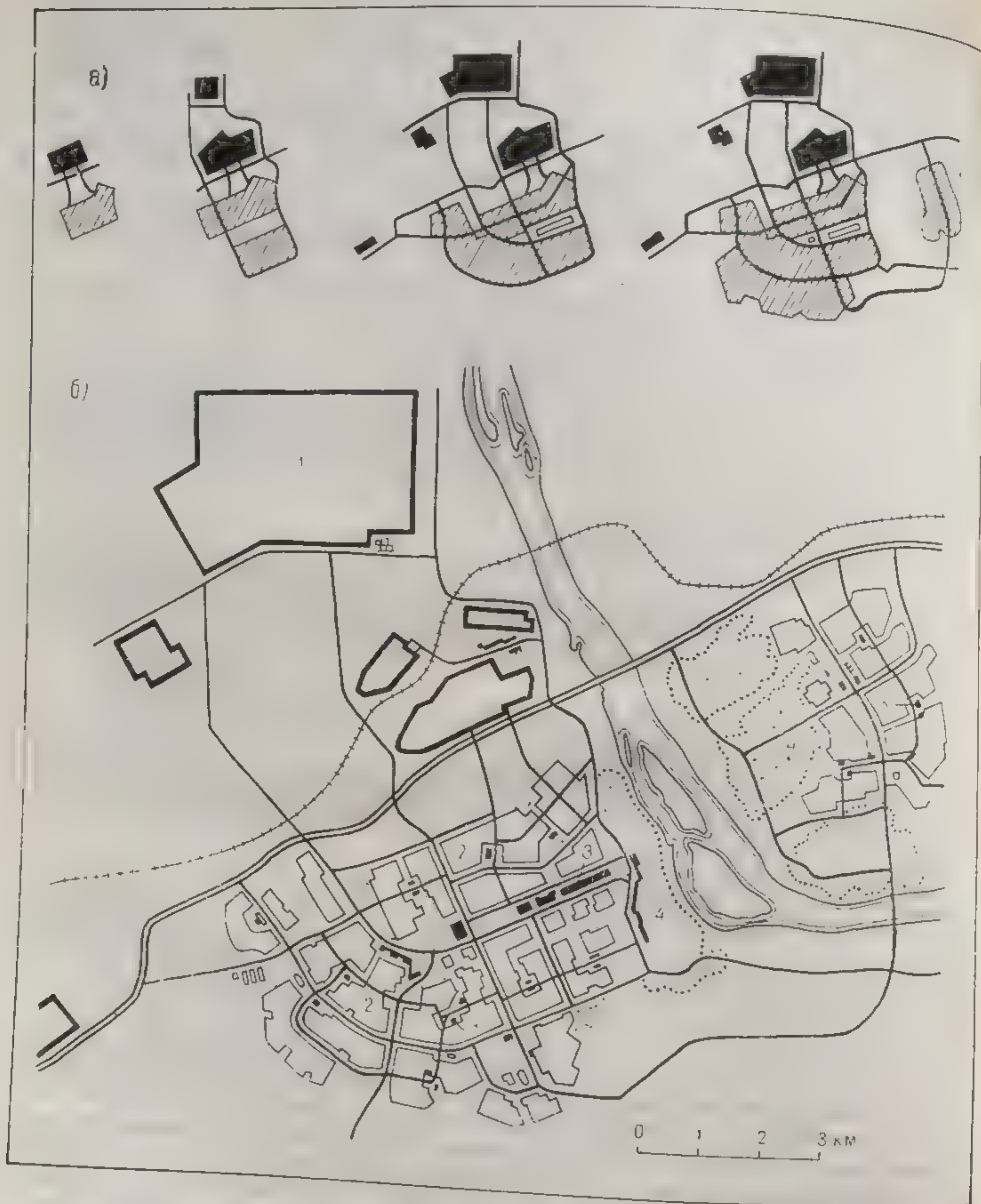


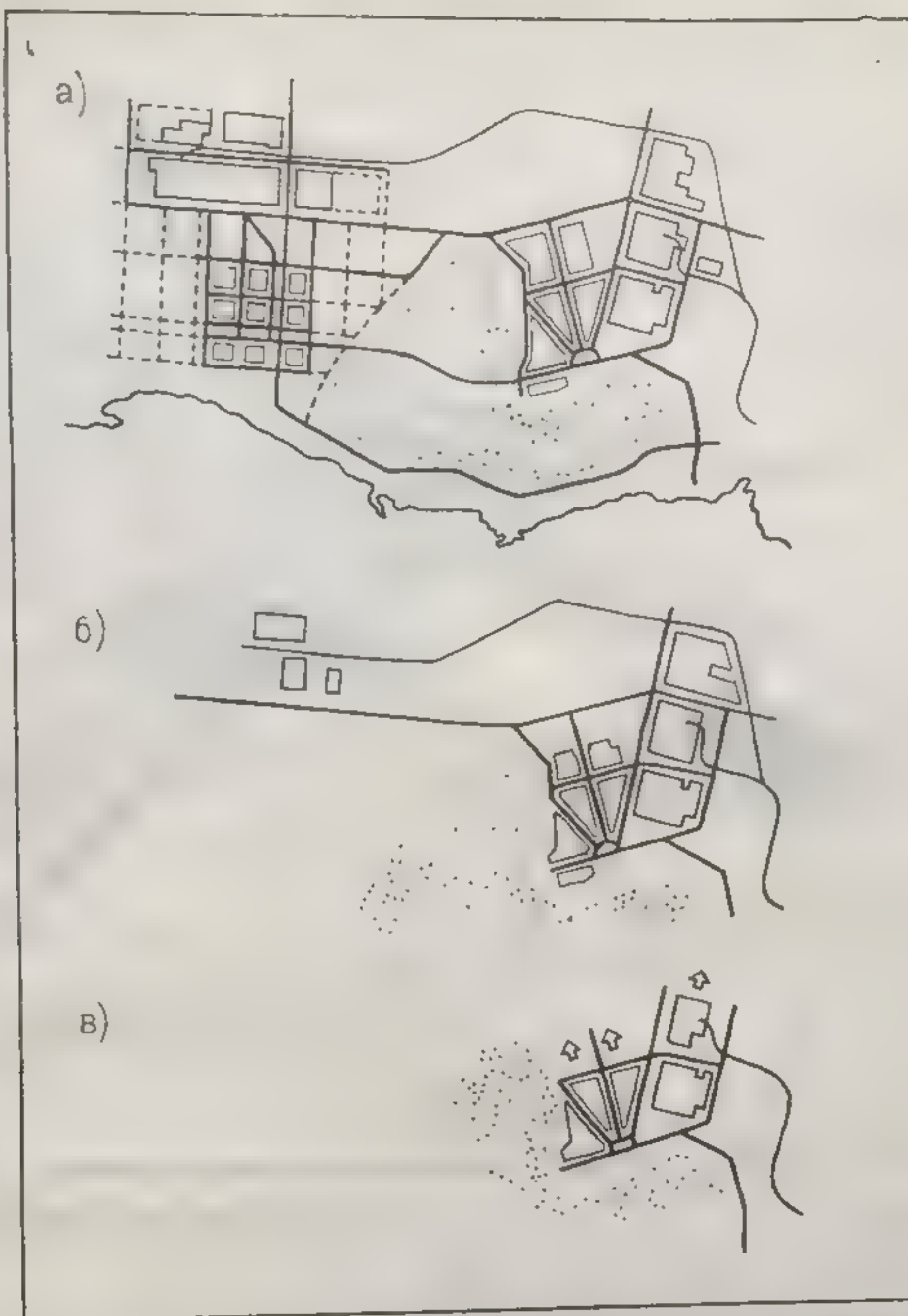
Рис. 76. Комбинированная форма развития функциональных зон нового города
 а — последовательные этапы развития; б — генеральный план города; 1 — промышленность; 2 — жилые районы; 3 — общественные центры; 4 — зеленые насаждения

Рис. 77. Дискретное (рывное) развитие во времени и в пространстве
 а — современное раздельное развитие (поэтапное развитие города); б — начало развития

первого периода
 машиностроения
 350 тыс. ч.
 Развитие
 уже по и
 двух взаи
 вого круп
 лого мас
 города.
 Частот
 тий вызв
 структур
 системы
 тия ново
 На с
 простран
 шается

Рис. 77. Дискретное (прерывное) развитие города во времени и в пространстве

а — современное состояние (два отдельных жилых массива города); б — предшествующий этап развития (первый массив города); в — начальный этап развития



первого промышленного района началось сооружение крупнейшего машиностроительного комплекса и жилого массива при нем для 350 тыс. человек, отделенного от первого крупным лесным массивом. Развитие города продолжалось по непрерывной параллельной схеме, но уже по новому направлению. Таким образом, возникла структура из двух взаимосвязанных городских частей. В Новокузнецке создание нового крупного металлургического завода привело к формированию жилого массива на 250 тыс. жителей, отдаленного от остальных частей города.

Часто строительство новых крупных производственных предприятий вызывает отнесение застройки на новые площадки и расчленение структуры нового города. С этим явлением связано образование новой системы группового расселения как одной из сложных ступеней развития нового города.

На современном этапе эта форма развития становится весьма распространенной. В СССР сеть городов становится более плотной, повышается удельный вес групповых форм расселения, в составе которых

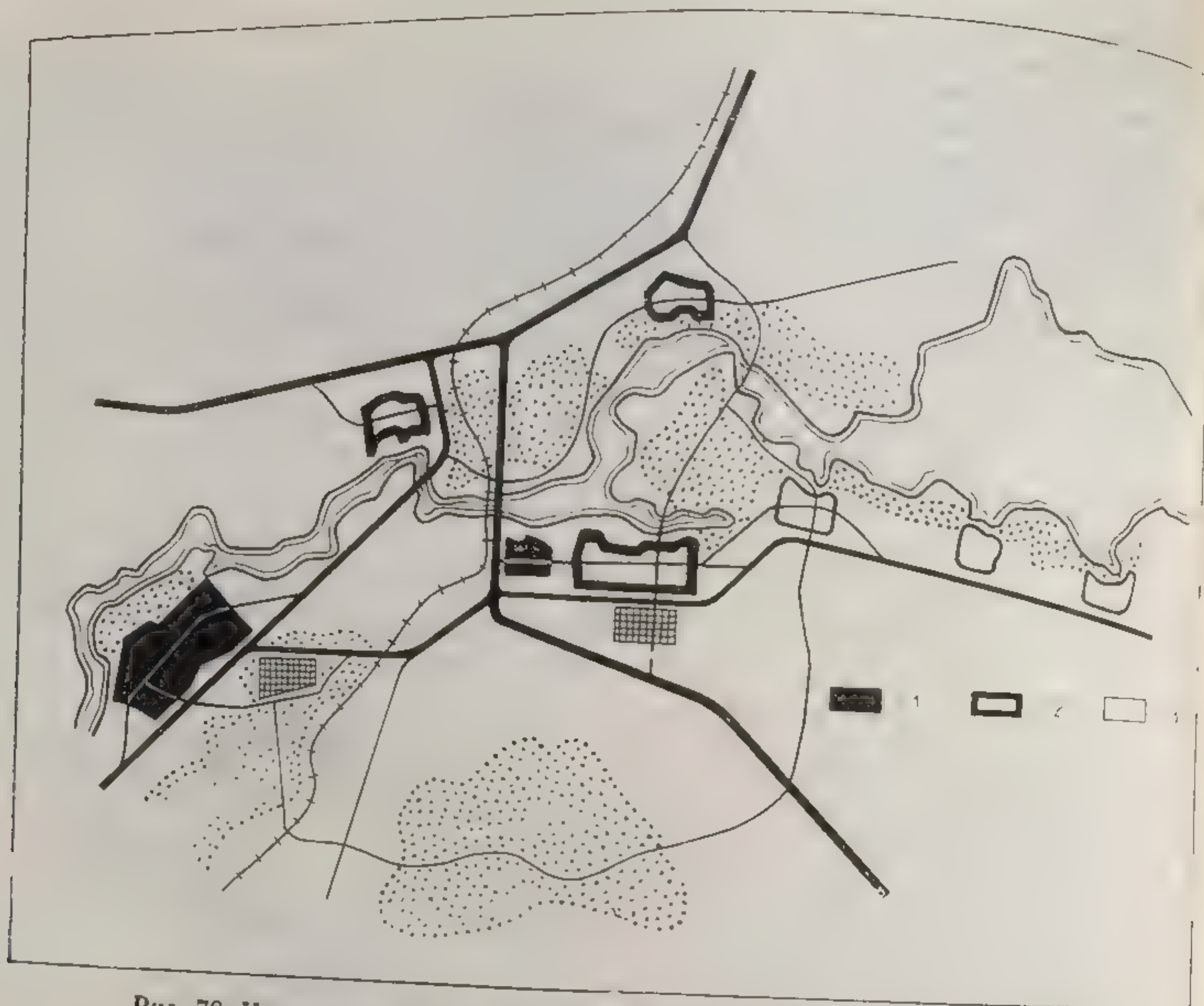


Рис. 78. Новые города в развивающейся системе группового расселения
1 — существующие; 2 — строящиеся; 3 — проектируемые

отдельные города расположены неподалеку друг от друга, кооперируются между собой по производственной линии, расселению, культурно-бытовому обслуживанию, транспорту, местам отдыха и инженерному оборудованию. Новые города нередко приходится создавать не изолированно, а в системе расселения или, проектируя отдельный город, разрабатывать (прогнозировать) планировочную структуру будущего группового расселения.

В этих условиях выбор той или иной структуры отдельного нового города, предусматривающей возможность его беспрепятственного роста, становится не единственной задачей. Важно в этих условиях правильно установить этап перехода от стадии развития города к формированию системы группового расселения, где каждый город представляет собой часть в рамках целого (рис. 78).

Таким образом, формирование групповой системы городов — наиболее сложный и перспективный вид развития планировочной структуры нового города. Такое развитие предъявляет определенные требования к планировочной структуре первоначального городского образования и построению внешних (по отношению к нему) скоростных линий связи

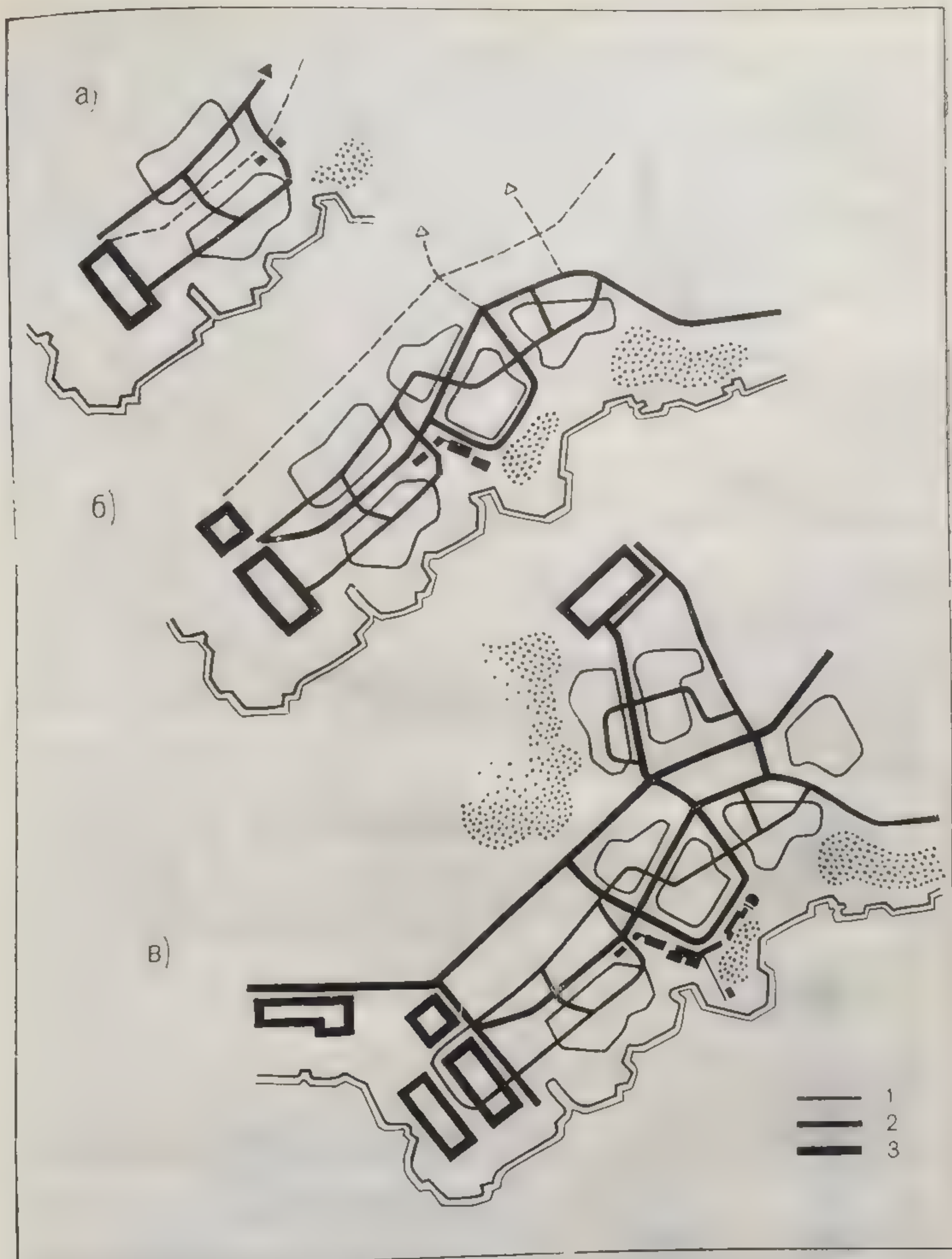


Рис. 79. Система магистралей, допускающая территориальное развитие нового города (теоретическое предложение). Этапы развития системы магистралей нового города

а — первая очередь (осуществляются районные магистрали и оставляются резервные полосы для городских магистралей); б — проектный срок (система районных и городских магистралей); в — развитие на перспективу (возникновение городских скоростных дорог); 1 — районные магистрали; 2 — городские магистрали; 3 — городские скоростные дороги

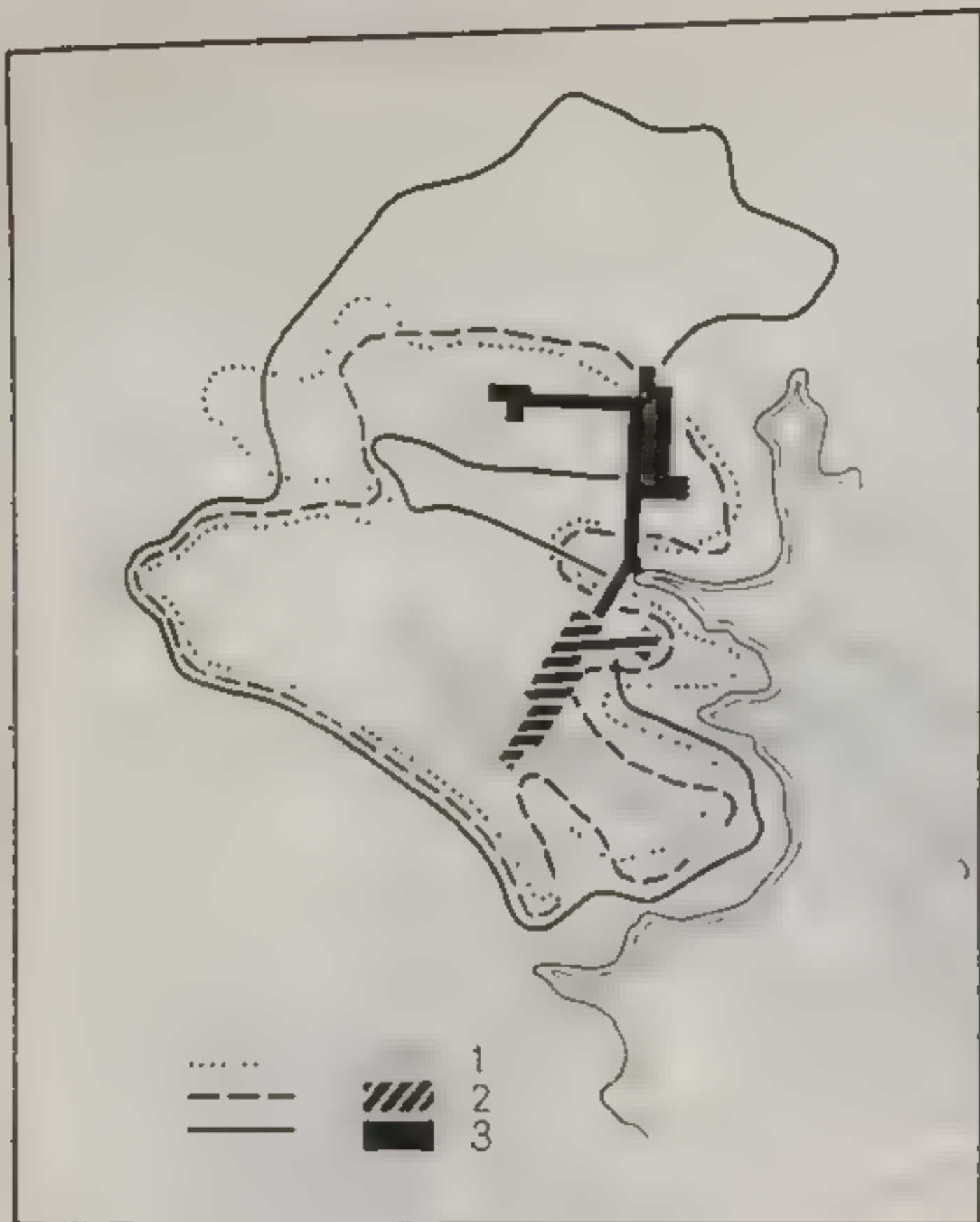
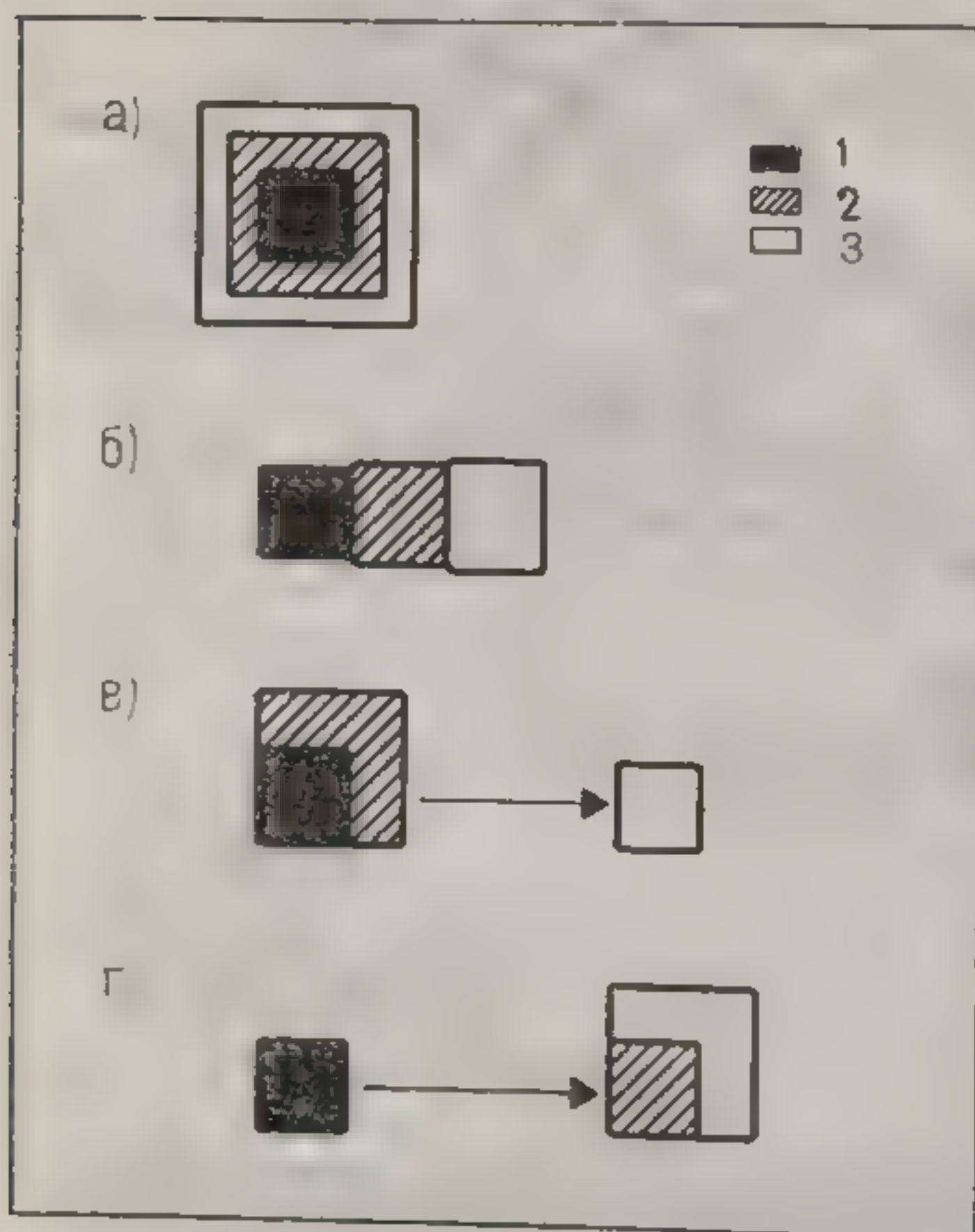


Рис. 80. Изменение местоположения и планировочного решения центра нового города вследствие недостаточного учета условий его развития

1 — граница селитбы и планировка центра в проекте 1957 г.; 2 — то же, в проекте 1961 г.; 3 — то же, в проекте 1968 г.



с будущими элементами агломерации, к формированию системы общественных центров и мест отдыха.

Одна из главных проблем развития нового города — возможность развития системы магистралей и транспорта. Рост города сопровождается удлинением и расширением поперечного профиля первоначально созданных магистралей, прокладкой новых магистралей в сложившихся районах (по резервным полосам в застройке), появлением скоростных дорог и новых обходных направлений, созданием внеуличных видов транспорта и т. д.

Анализ показывает, что наибольшие трудности в развитии новых городов порождали замкнутые сети магистральных улиц, отсутствие резервных полос в застройке и поперечном профиле магистралей, а также закрытие перспективных направлений развития дорожно-уличной сети любыми видами застройки.

Для новых городов с перспективами значительного развития (по непрерывной или другим схемам) необходима разработка открытых транспортных систем, допускающих увеличение числа, плотности и усложнение состава магистралей.

Рис. 81. Основные типы территориального развития общественного центра нового города

а — непрерывное пространственное развитие центра — моноцентрическое; б — то же, линейное; в — развитие первоначально сложившегося центра с возникновением дополнительных центров городского значения; г — возникновение нового общегородского центра в массиве новой жилой застройки (перемещение центра); 1, 2, 3 — этапы развития

На примерах ряда городов разработано теоретическое предложение по обеспечению резервов развития сети городских магистралей (рис. 79). Для магистралей резервируются необходимые направления и полосы в застройке; для скоростных видов транспорта — места в поперечном профиле магистралей и на пересечениях для устройства развязок.

Замкнутые (кольцевые, полукольцевые и прочие) системы магистралей могут быть применены для новых городов небольшой величины, которые войдут в состав агломерации в неизменном виде при условии, что будет обеспечено удобное присоединение их к скоростным городским дорогам.

Одна из наиболее сложных проблем развития планировочной структуры нового города — развитие центра. Практика показывает, что при корректировке или переработке генеральных планов городов Волжского, Братска, Ангарска, Салавата, Альметьевска и ряда других радикально меняется местоположение центров и их планировочное решение, причем далеко не всегда удается достичь гармоничного решения центра в общей структуре города из-за ошибок, допущенных в первых генеральных планах (рис. 80).

Проблема развития общегородского центра сводится, во-первых, к росту территории и возможности расширения (или изменения) состава учреждений городского центра с повышением уровня обслуживания и ростом городского населения и, во-вторых, к обеспечению удобных связей центра с новыми районами при росте территории города. Наконец, рост центра города должен учитывать усложнение композиционного построения и формирование архитектурного облика нового города.

С ростом города развитие центра (рис. 81) идет по трем основным направлениям:

- 1) непрерывное пространственное развитие центра — моноцентрическое и линейное;
- 2) развитие первоначально сложившегося центра и возникновение дополнительных центров городского значения в удаленных селитебных районах — полицентрическая система;
- 3) создание городского центра в массиве новой жилой застройки с превращением первоначально сложившегося центра города в центр одного из жилых массивов.

Моноцентрическое развитие центра характерно для городов, расширяющихся равномерно по многим направлениям (рис. 82). Концентрация общественных зданий в едином комплексе городского центра и резервирование территорий для непрерывного его развития позволяют повысить качество и экономичность обслуживания населения, а также создать целостный главный архитектурный ансамбль города. Наряду с преимуществами такое развитие требует наличия долго не используемых резервных территорий вокруг центров, а если их впоследствии оказывается недостаточно, то возникает потребность реконструировать прилегающие районы для развития центра. В обоих случаях требуются дополнительные затраты на временное благоустройство резервных территорий и последующие реконструктивные работы. Моноцентрическое раз-



Рис. 82. Моноцентрическое развитие городского центра при территориальном росте города по многим направлениям (на поздних стадиях развития города переходит в полицентрическое развитие)

витие нерационально при направленном в одну сторону развитии города, так как с ростом последнего центр остается на периферии. Поэтому при росте города в одном направлении центр часто развивается в этом же направлении.

Наиболее целесообразно постепенное линейное или иное направление развития центра, при котором первый этап его формирования в виде первого законченного городского ансамбля осуществляется уже в период первой очереди. Этим условиям, например, отвечает планировочное развитие городского центра на рис. 83, а и новой части города на рис. 83, б. Последний представляет пример города, центр которого растет постепенно, в одном направлении, а затем пространственно ус-

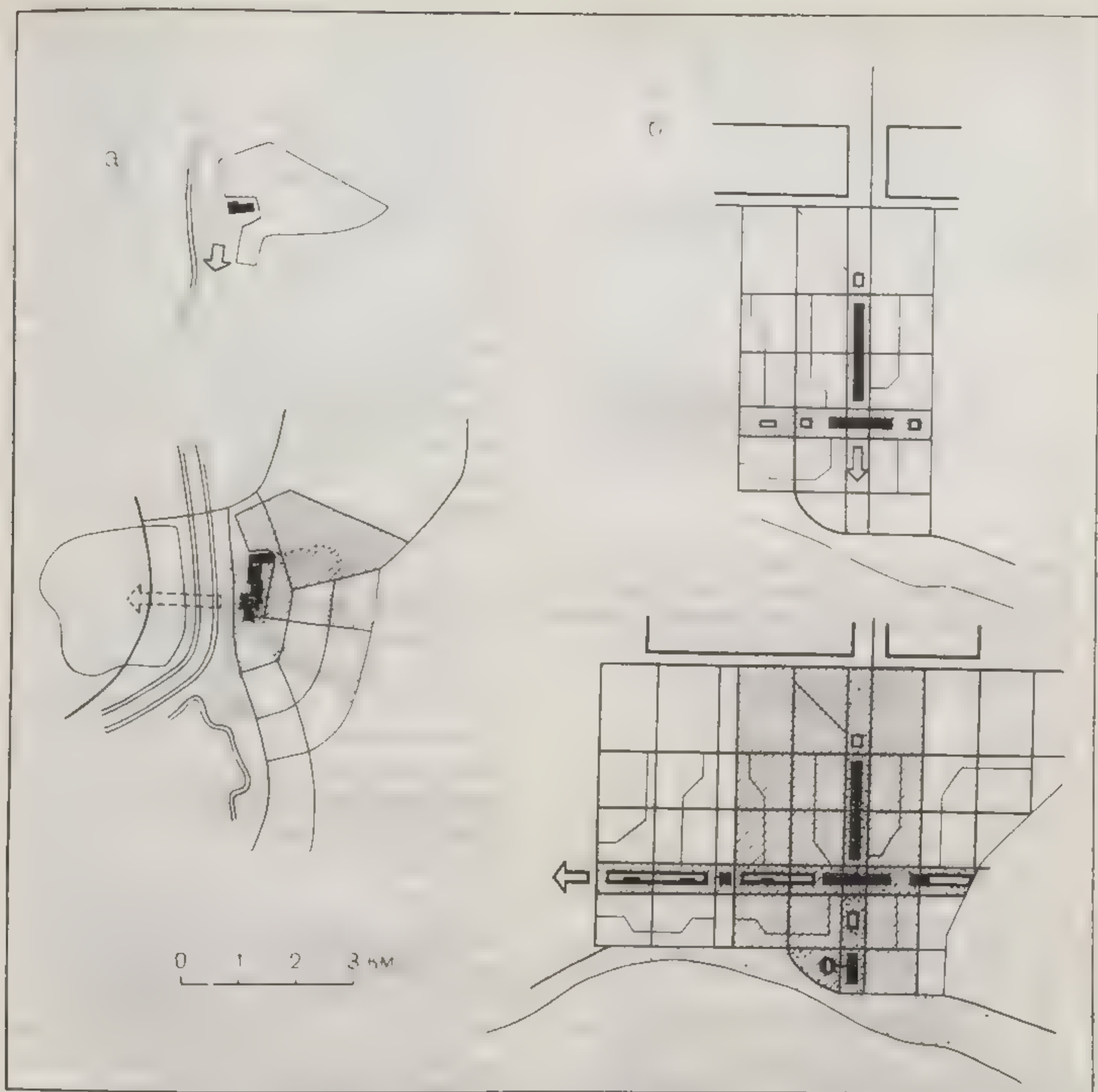


Рис. 83. Примеры непрерывного пространственного развития системы центров нового города

а — город на 100 тыс. жителей; б — город на 300 тыс. жителей

ложняется. Во всех этих примерах преобладает линейная система развития центра, которая допускает более упорядоченное, постепенное, пространственное развитие по сравнению с моноцентрической и полицентрической системами.

Экспериментальная схема развития Кривошеина показывает целесообразность также комбинированного решения (рис. 84). На расчетном этапе развития города (25 лет) центр развивается непрерывно по мере роста города. На перспективу предусматривается возможность возник-

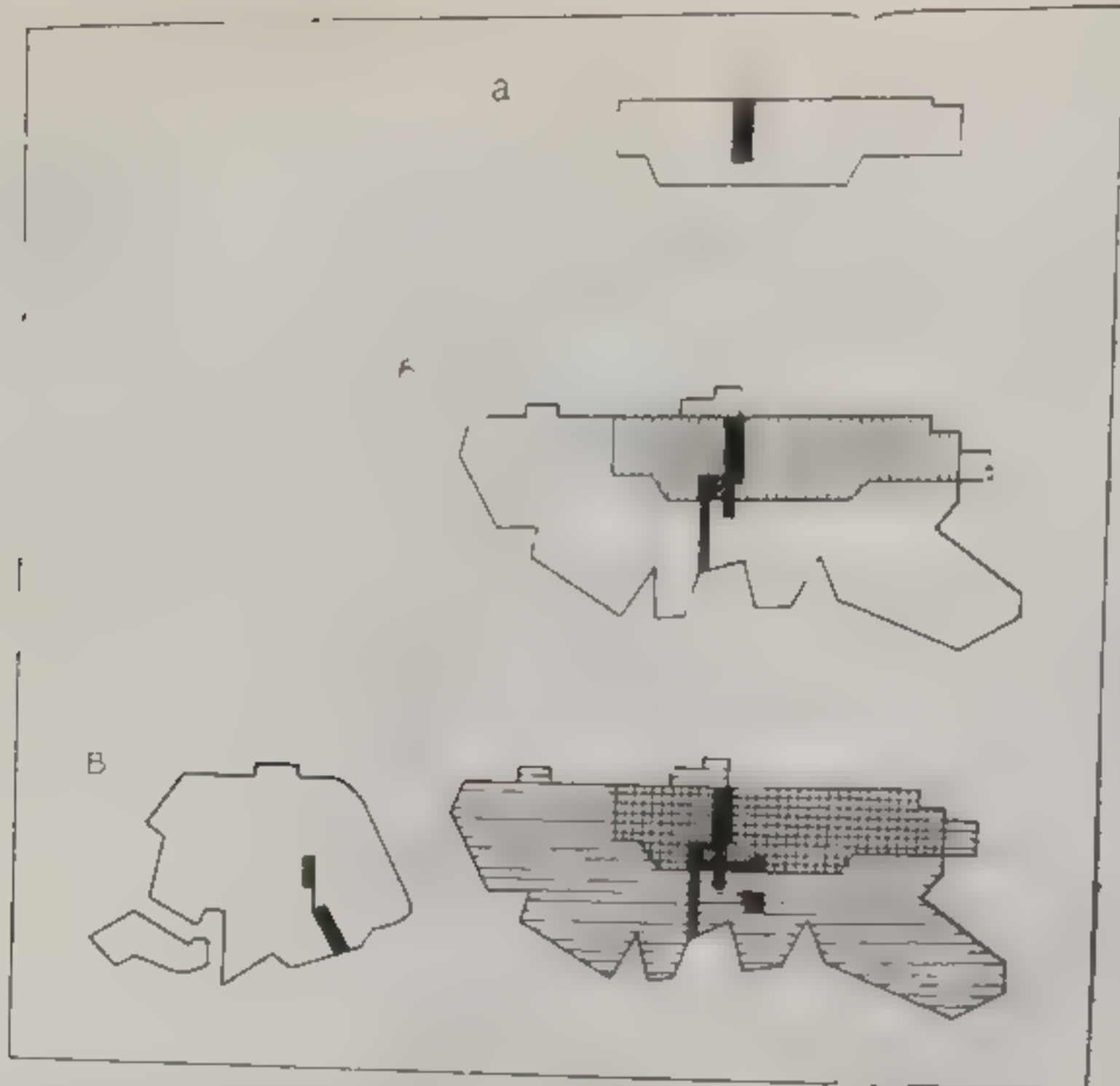


Рис. 84. Комбинированное пространственное развитие центра в экспериментальном проекте нового города с химической промышленностью

а — первая очередь; б — расчетный срок, в — резерв на перспективу

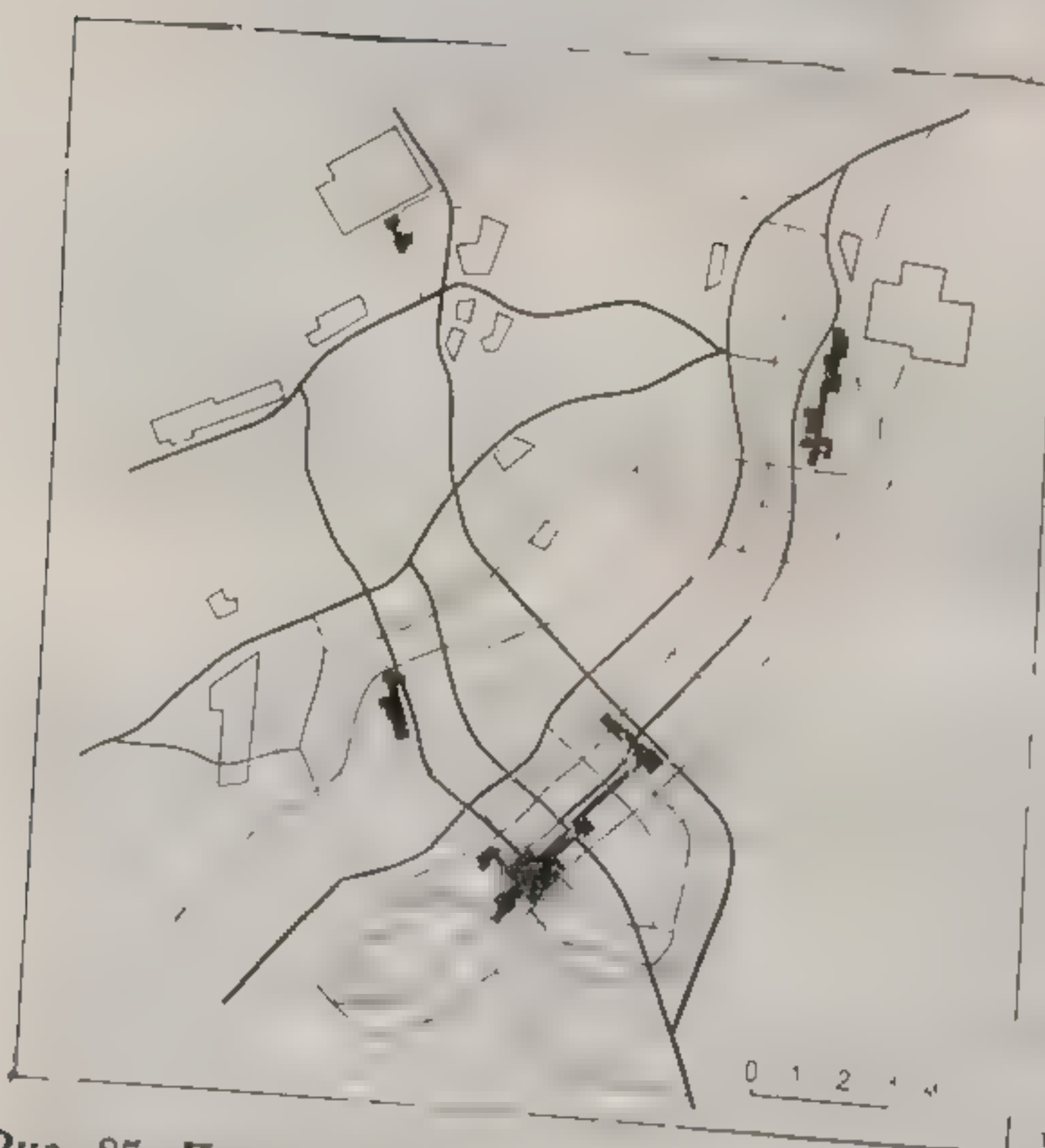


Рис. 85. Полицентрическая система центров нового города

новения в новом массиве застройки дополнительного центра, а в основном центре — строительство некоторых новых зданий и сооружений на резервных участках.

Полицентрическая система целесообразна при развитии города по нескольким направлениям, когда в новых планировочных районах возникает необходимость создания нескольких общественных центров городского значения. Система центров становится тем более рассредоточенной, чем менее компактно формируется селитебная зона нового города (рис. 85).

В практике градостроительства при неупорядоченном развитии населенного места часто приходится общегородской центр перемещать в новый, более крупный селитебный массив города. Первоначальный центр, рассчитанный как общегородской на меньшее количество жителей, должен при этом стать второстепенным районным центром (Волжский, Альметьевск, Темиртау, Балаково, Лисаковск). В действительности такое перемещение представляет длительный и трудный процесс, поскольку строительство нового центра в условиях, когда в городе уже имеются и функционируют здания общегородских учреждений (административные, бытового обслуживания, культуры), всегда задерживается. Пока изыскиваются дополнительные средства в развитии города, надолго сохраняется неудобное расположение общегородского центра.

Поэтому вместо идеи «перемещения» главного городского центра, принятой сознательно во многих проектах новых городов,

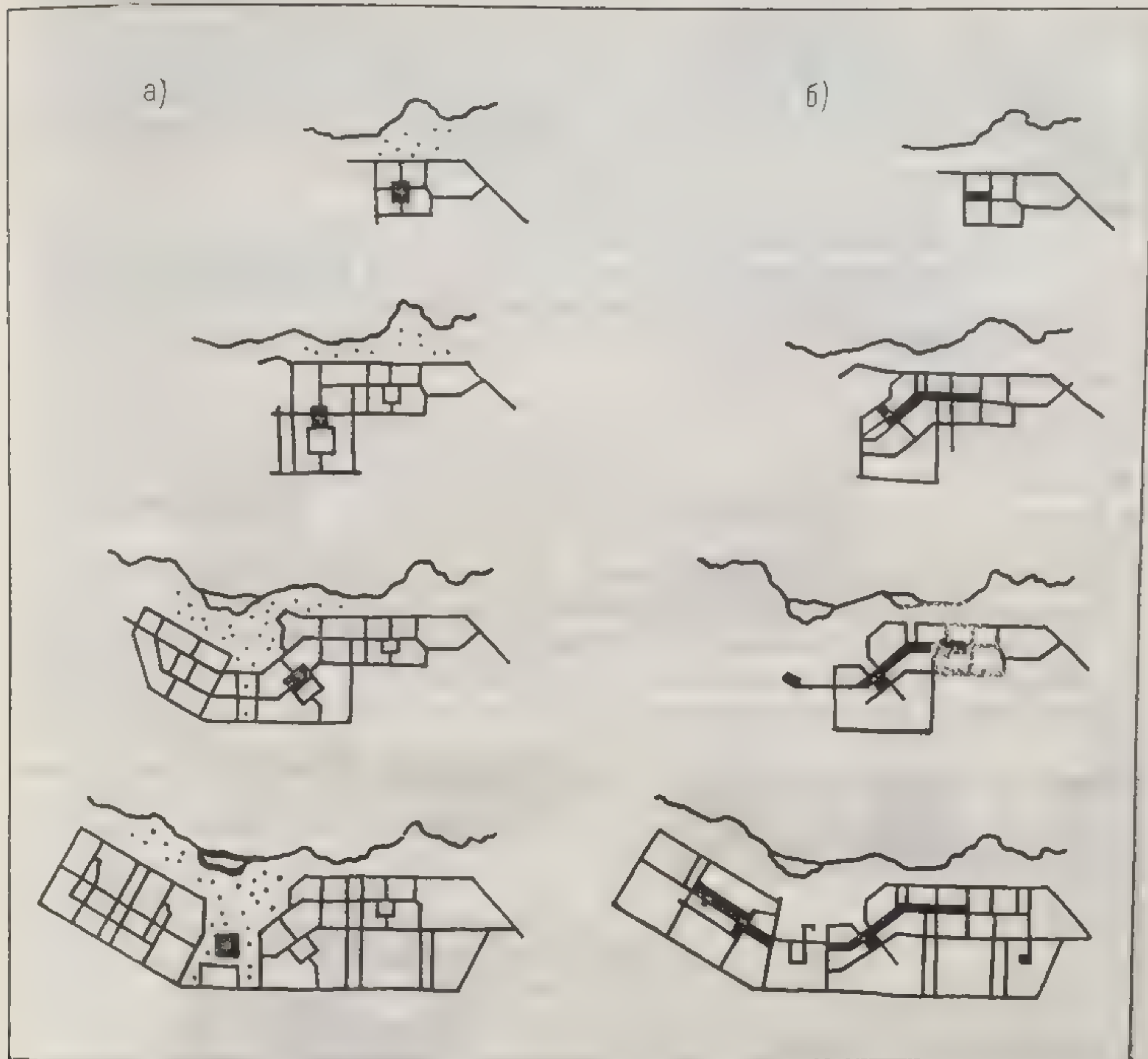


Рис. 86. Пространственное развитие общественного центра

а — перемещение общественного центра в новом городе нефтяников (по реальным проектам 1952 — 1968 гг.); б — предлагаемое линейное развитие системы центров на примере того же города, более целесообразное по условиям строительства и архитектурно-пространственной композиции

следует рекомендовать пространственное развитие в виде линейной непрерывной или прерывной полосы общественных комплексов городского значения (Альметьевск, Новолипецк — варианты; рис. 86—87).

В первую очередь строительства нового города (5—10 лет), как правило, бывает оправданным начинать формирование частей общегородского центра или (в крупных городах) отдельных элементов системы общегородских центров.

Поэтому нежелательно «временно» придавать значение городского центра, например, одному из центров жилых районов, так как за ним надолго закрепляются несвойственные ему функции обслуживания (со

строительством зданий горсовета, горкомов и др.). В результате общие городские объекты, как правило, неудобно располагаются в застройке, а возможности формирования будущего центра города сокращаются. Если же в составе первой очереди вообще не ставится планировочная проблема формирования центра города, общегородские объекты оказываются размещенными в случайных пунктах.

Для обеспечения условий развития центра нового города важное значение имеет его связь с такими элементами и территориями города, в которых заложены определенные возможности развития. К ним относятся городские магистрали, открытые пространства и зеленые насаждения городского пользования.

Планомерное развитие структуры города от первых этапов до осуществления строительства города в пределах расчетного срока генерального плана требует особого внимания к правильному размещению и архитектурно-планировочному решению первой очереди строительства.

Необоснованное решение первой очереди строительства приводит к тому, что приходится корректировать генеральный план нового города.

В связи с этим размещение первой очереди строительства, как одна из важных проблем формирования планировочной структуры, определяется генеральным планом города, в состав которого входит ее схема

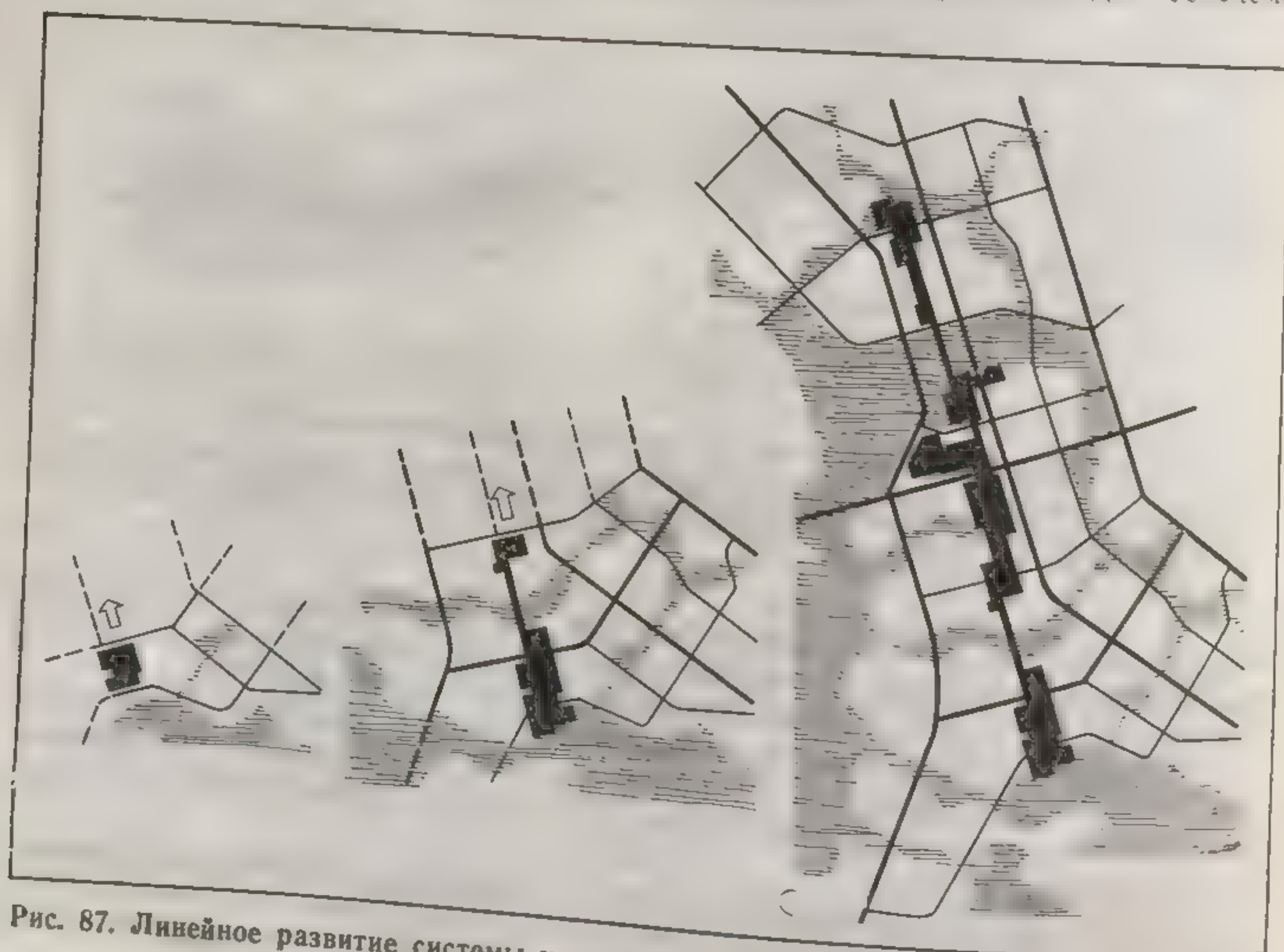


Рис. 87. Линейное развитие системы центров в направлении территориального роста города (по одному из вариантов селитебной зоны Новолипецка)

Рис. 88. Основные планировочные приемы размещения первой очереди строительства

а — в центре города; б — на периферии; 1 — первая очередь строительства селитьбы; 2 — последующее развитие селитьбы; 3 — первая очередь строительства промышленного района; 4 — последующее развитие промышленности

(проект). Генеральным планом определяются также направление развития города и резервы территории за пределами расчетного срока.

Опыт строительства новых городов показывает, что на первых этапах строительства нерационально создавать временные поселки, а в зависимости от местных условий следует применять капитальную застройку или использовать сборно-разборные или переносные жилые дома для строителей.

Территории для размещения первоочередных объектов нового города, предприятий, жилых районов, линий и сооружений внутригородского и внешнего транспорта, складские территории и места отдыха необходимо выбирать одновременно и комплексно.

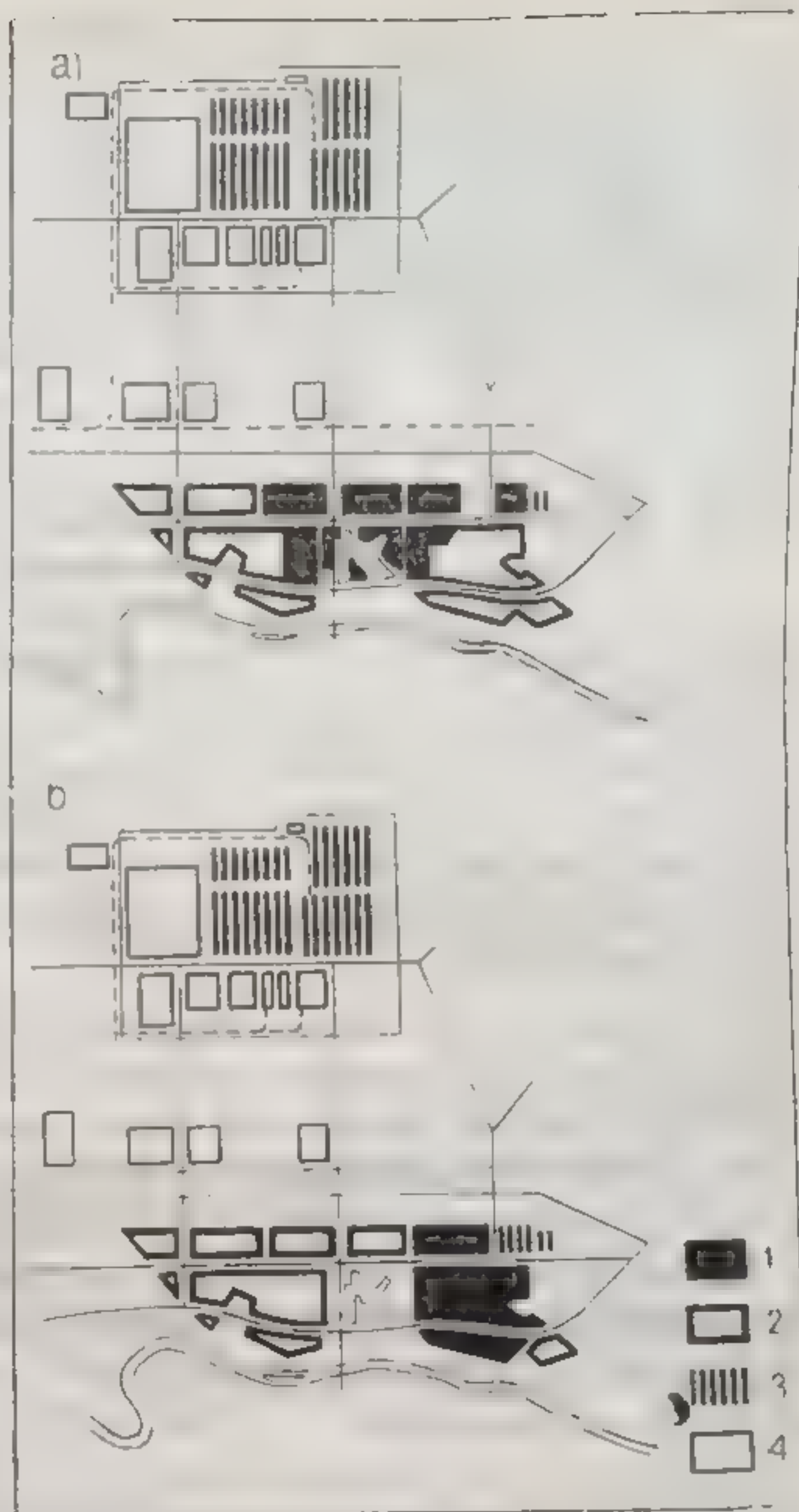
При выборе территории для первоочередного строительства в сложных случаях целесообразно использовать метод сравнения вариантов по показателям стоимости строительства и эксплуатации, по затратам времени на поездки населения по городу и объемам транспортных передвижений, а также по архитектурно-планировочным соображениям.

При размещении первой очереди строительства в плане города приходится учитывать следующее:

а) первоочередная жилая застройка должна быть расположена по возможности ближе к первоочередным объектам приложения труда;

б) участки для жилых районов и микрорайонов должны быть по возможности приближены к предприятиям строительной базы, однако грузопотоки строительных материалов и конструкций при последующей застройке города не должны пересекать уже законченные жилые комплексы;

в) внутригородские и внешние транспортные связи должны быть наиболее простыми, удобными и короткими;



г) микрорайоны и жилые районы должны располагаться по возможности вблизи естественных зеленых насаждений и водоемов. Однако самые лучшие в природно-ландшафтном отношении места не рекомендуются осваивать до тех пор, пока строительная база города не обеспечит производство различных типов и конструкций жилых и массовых общественных зданий, позволяющих создавать выразительную архитектурно-пространственную композицию застройки.

Расположение первой очереди строительства по отношению ко всей селитебной территории города может быть: а) периферийное (одностороннее) и б) центральное (рис. 88).

При возможности выбора предпочтения заслуживает первый прием, так как он позволяет обеспечить более рациональное направленное развитие последующих этапов строительства города.

Целесообразно, чтобы массивы жилой застройки первой очереди были законченными структурными единицами города (микрорайон, жилой район, селитебный район) с необходимым комплексом учреждений обслуживания — повседневного и периодического, а также эпизодического (административные, культурные, спортивные и лечебные учреждения и устройства).

В состав первой очереди строительства, как правило, включаются магистрали городского значения. Если первоочередной массив жилой застройки формируется на базе районной магистрали, то в результате размещения первоочередных городских объектов ее градостроительная характеристика впоследствии может неоправданно измениться. Вместе с тем в состав первой очереди не должны входить магистрали с наиболее сложным инженерно-техническим устройством и оснащением.

При разработке последующих этапов строительства важное значение имеют следующие задачи формирования планировочной структуры: сохранение с ростом города на всех этапах благоприятных условий размещения промышленности и расселения;

обеспечение планомерных изменений в функциональном зонировании города, чтобы с ростом территории сохранились удобные связи между зонами и не создавалась неорганизованная чересполосица жилых, промышленных, транспортных, коммунально-складских территорий;

обеспечение возможности территориального развития и функциональных изменений, возникающих с ростом города в таких элементах, как общественные центры, городские магистрали, территории отдыха, инженерные сооружения и коммуникации;

обеспечение при проектировании очередности строительства города наименьших суммарных затрат на строительство и эксплуатацию, отнесенных на 1 м² жилой площади.

При выборе основных направлений территориального развития предпочтения заслуживает такой прием направленного расширения территории города, который позволяет сосредоточить строительство, параллельно развивать территорию промышленности, селитебной зоны и мест отдыха, планомерно развивать систему центров города.

Вместе с тем при определении направления и схемы развития города приходится предусматривать не только изменения, связанные с абсолютным количественным ростом показателей (население, территория, объемы водо- и энергопотребления и т. д.), но и качественные изменения планировочной структуры, которые касаются не только новой, но и ранее созданной застройки.

Задача планомерного и пропорционального развития городов требует создания такой планировочной структуры, которая на всех этапах развития города отвечала бы требованиям организации труда, быта и отдыха населения.

Планировочные средства для решения этой задачи могут быть объединены в две группы:

- а) обеспечение **территориальных** резервов для развития всех функциональных зон города, а также отдельных его элементов;
- б) создание условий для количественного и качественного роста показателей работы транспорта и прочих связей между функциональными зонами города, что требует обеспечения **структурных** (функциональных) резервов в элементах города.

Что касается **территориальных резервов** для развития города, то возникает необходимость предусматривать достаточные размеры их для развития города и отдельных его зон по этапам в пределах расчетного срока, а также на перспективу. Такие резервы в проектах новых городов составляют 25—35% и более к проектной территории города.

При этом пригодные для капитальной жилой и промышленной застройки земли без крайней необходимости нельзя занимать индивидуальной застройкой, коммунально-складскими объектами, транспортными устройствами. Особенно тщательно требуется подходить к сохранению и правильному использованию резервных участков в сложной природной ситуации при ограниченных пригодных территориях.

Жилую застройку по этажности и типам жилых домов требуется зонировать в соответствии с направлением и темпами развития города. Наиболее компактную, многоэтажную застройку целесообразно размещать недалеко от потенциальных мест массового тяготения, на наиболее удобных территориях, не допуская размещения на этих ценных участках экстенсивной застройки.

При размещении и группировке промышленных производств соответствующие резервы нужны как в пределах площадок отдельных предприятий, так и для всей площадки в целом.

При определении границ пригородной зоны следует учитывать местные природные условия (леса, лесопарки, водоемы, рельеф и т. д.), существующие и предполагаемые к размещению зоны массового отдыха населения, трудовые и культурно-бытовые связи пригородных населенных мест с городом и между собой, расположение пригородных совхозов и колхозов, современное состояние и перспективы развития транспортных связей.

Характер и количественные показатели **структурных резервов** должны определяться для каждого из элементов города в зависимости от перспектив его развития.

Для того чтобы четко определить, каковы должны быть структурные резервы нового города, целесообразно выделить те его элементы, которые требуют создания таких резервов по мере роста городского населения и территории. Это, в первую очередь, система центров общегородского значения, городские магистрали, инженерные сети и сооружения городского значения, городские коммуникации и транспортные устройства, сооружения для массового отдыха. Таким образом, под структурными резервами подразумеваются такие запасы в параметрах и построении отдельных элементов, которые позволят с ростом города повысить пропускную способность и другие количественные показатели их функционирования.

Вместе с тем для того, чтобы структура растущего города на всех этапах его развития отвечала требованиям организации труда, быта и отдыха населения, необходимо наряду с развивающимися структурными элементами городской планировки предусмотреть относительную статичность таких образований, как микрорайон и жилой район, центры повседневного обслуживания, жилые улицы и районные магистрали.

Все развивающиеся элементы города должны размещаться на его территории таким образом, чтобы с ростом города они не нарушали целостности и условий функционирования его статичных элементов. Правильное размещение в плане города развивающихся элементов является одной из сторон обеспечения динамики городской структуры.

Успешное развитие планировочной структуры нового города зависит от двух взаимосвязанных факторов: учета объективных условий роста и развития новых городов при определении их планировочной структуры и усовершенствования методов планирования и обоснования технико-экономических перспектив развития нового города.

Выше речь шла в основном о первом факторе, однако необходимо коротко остановиться и на втором.

Было бы принципиально неверно исходить из вероятности открытого, неограниченного развития всех новых городов в одинаковой степени. О различном характере эволюции структуры городов говорят два примера: города Ангарск, Усолье, Иркутск в Восточной Сибири и города Дегтярск, Первоуральск, Ревда, Билимбай на Урале. В первом случае налицо все признаки быстро растущей агломерации городов, во втором — относительно спокойные темпы развития. Для городов первой группы постоянно возникают вопросы освоения все новых и новых территорий для строительства, обеспечения или сохранения удобства расселения, комплексной охраны воздушного бассейна, инженерного и транспортного освоения территории. Для городов второй группы характерны постепенное формирование и комплексная организация промышленных районов, комплексное строительство жилья и предприятий обслуживания на отведенных площадках, частичная реконструкция застройки, создание зон отдыха и т. д.

Если одни новые города (Волжский, Братск, Ангарск, Салават) быстро растут, иногда обгоняя прогнозы проектировщиков, то другие развиваются значительно медленнее (Березники, Кировск, Красногорск, Октябрьский, Альметьевск и др.). Темпы роста непосредственно отража-

ются на характере планировочных изменений, происходящих в селитебной зоне города. Так, если в Березниках с развитием города, по-существу, не меняются основные направления трудовых связей, постепенно формируется главный городской центр, место которого было определено первыми проектами города, незначительно нарастают объемы движения по городским магистралям, то в Волжском положение иное. Быстрый рост города определил изменения в направлении и мощности основных трудовых потоков, потребовал изменений в классификации и трассировке магистралей, привел к необходимости перемещения главного городского центра и к созданию более развитой системы общегородского обслуживания.

Поэтому необходимо, чтобы проектирование структуры города основывалось на плановых и технико-экономических заданиях, схемах и проектах районной планировки, которые определяют темпы и перспективы развития новых городов.

Развитие научных методов планирования, методов районной планировки в условиях социалистического развития общества может и должно определить по каждому городу в достаточной степени обоснованные прогнозы народнохозяйственного развития на проектный срок, определить генеральную линию градостроительного развития, наметить основные возможные этапы эволюции планировочной структуры на более далекую перспективу.

Сочетание научных методов планирования и рациональных схем планировочной структуры, допускающих беспрепятственное развитие, дает надежную основу планомерного формирования нового города.

Планировочная структура новых городов тяжелой промышленности

Развитие тяжелой промышленности (производство средств производства) — одно из важных направлений роста социалистической экономики. Развитие существующих и создание новых угольно-металлургических баз и химической промышленности в сложившихся и новых экономических районах страны (Донбасс, Приднепровье, Центр, Урал, районы Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии) сопровождалось возникновением новых городов — Новокузнецка, Магнитогорска, Новомосковска, Комсомольска-на-Амуре, Салавата, Нижнекамска, Сумгаита и многих других. Процесс образования новых городов тяжелой индустрии, начавшийся в первые пятилетки, продолжается не менее интенсивно и в наши дни. Строятся новые города металлургии — Темиртау, Новолипецк, проектируются Тайшет, Новая Зима, Электроград в Восточной Сибири и др.

Среди новых городов тяжелой промышленности, в первую очередь металлургии и химии, выделяются две группы: с населением 100—200 тыс. человек и 350—500 тыс. человек и более.

Первую группу составляют города нефтехимии и химии — Новомосковск, Нижнекамск, Салават, Кириши, Чайковский, Кстово, Первомайский, в которых селитебные зоны отдалены от главной промышленности на значительные расстояния — от 5 до 10 км.

В составе второй группы можно перечислить города металлургии — Магнитогорск, Новокузнецк, Новолипецк, Темиртау и др. Для них характерно создание новых, весьма крупных селитебных массивов (районов), отдаленных от основной тяжелой промышленности на 8—12 км. Таковы Ильинский район Новокузнецка, район Желтые пески Новолипецка, район на северном берегу водохранилища в Темиртау. Во вторую группу входят и некоторые города химии, лесохимии и цветной металлургии (Волжский, Братск).

Концентрация производства, приведшая в этих группах городов к образованию мощных и сверхмощных производственных комплексов, является предпосылкой пространственного разделения жилых и производственных территорий. Концентрация и кооперирование производств на большой территории, огромный грузооборот, постоянное расширение состава предприятий и дальнейшее увеличение их мощности требуют свободного пространственного размещения промышленных зон города. Кроме того, в настоящее время величина разрыва жилых и производственных территорий имеет санитарно-защитные функции. Как показали, например, технологические расчеты Гипромеза для крупнейших метал-

лургических комплексов, при условии совершенной очистки промышленных выбросов остаточное содержание вредных веществ все же так значительно, что требует отдаления источников выбросов от жилой зоны на 10—12 км, чтобы обеспечить их рассеивание в атмосферном воздухе. С учетом этого требования разработаны генеральные планы городов Темиртау и Липецка.

Окажется ли необходимой такая мера в будущем, зависит во многом от технологического прогресса. Эффективная защита воздушного бассейна на мощных энергометаллургических и химических комбинатах может быть обеспечена только сочетанием технологических и градостроительных средств, в частности совершенствованием очистных сооружений и соблюдением зон санитарного разрыва.

Крупные концентрированные производства тяжелой промышленности вызывают большие транспортные потоки пассажиров к промышленным районам — до 40 тыс. в одном направлении в час. Большие размеры селитебных зон (до 3—5 тыс. га), по которым следует городской транспорт, а также широкие зоны санитарного разрыва и обширные промышленные территории приводят при передвижениях на работу к большим затратам времени трудящихся (о чем уже говорилось в разделе I главы II) и требуют мощных скоростных магистралей. Таким образом, взаиморасположение крупных территориальных зон города, выбор количества и типов магистралей между ними и структурное построение селитьбы, отвечающее специфике организации скоростных связей, — таковы главные специфические проблемы формирования планировочной структуры новых городов тяжелой индустрии.

ОСОБЕННОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ ЧАСТЕЙ ГОРОДОВ

Разновидности расположения промышленных и селитебных частей городов тяжелой индустрии отличаются многообразием и требуют систематизации.

Группа новых городов тяжелой индустрии с численностью населения 100—200 тыс. человек характеризуется относительно простым сочетанием структурных частей города (селитьбы и производства). Как правило, в этих городах создается один отдаленный промышленный район тяжелой индустрии или в редких случаях два района тяжелой промышленности (не считая мелких районов легкой или местной промышленности; рис. 89). В обоих этих случаях существенное значение имеет взаимное расположение и конфигурация частей города. Например, при линейной форме плана селитебной зоны поперечное (параллельное) или продольное (по оси) расположение промышленной зоны влияет на дальность передвижения по селитьбе и на конфигурацию сети магистралей (рис. 90). В первом случае среднее расстояние поездки по селитьбе меньше на 30%, но в системе магистралей образуются достаточно сложные узлы в точках поворота движения от продольного (по селитьбе) к поперечному направлению (к промышленности). Во втором случае система магистралей упрощается, но возрастает дальность по-

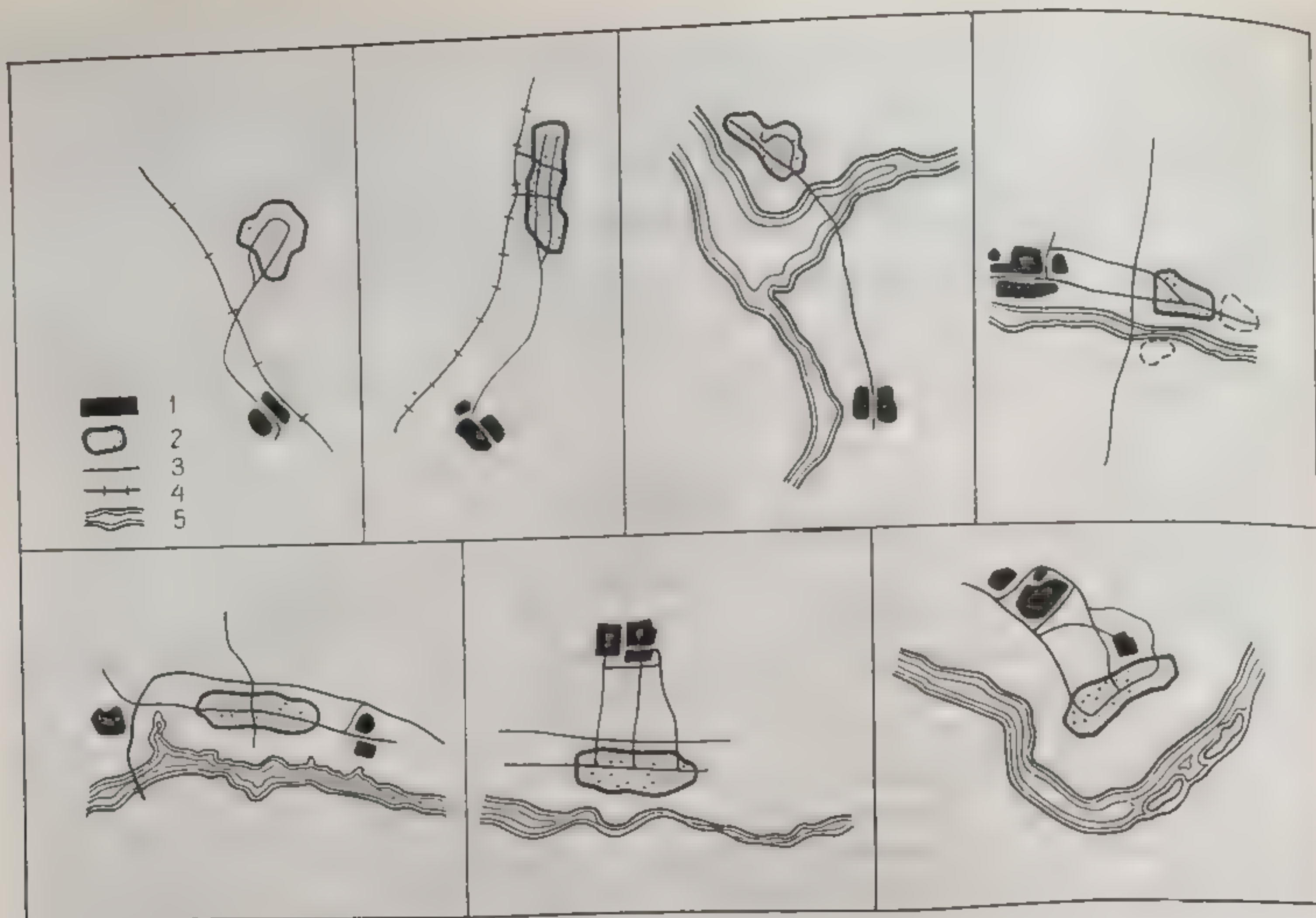


Рис. 89. Новые города тяжелой индустрии с населением 100—200 тыс. жителей. Схемы взаимного размещения промышленных и селитебных районов

1 — промышленный район; 2 — селитебная зона
3 — скоростная магистраль; 4 — железная дорога
5 — река

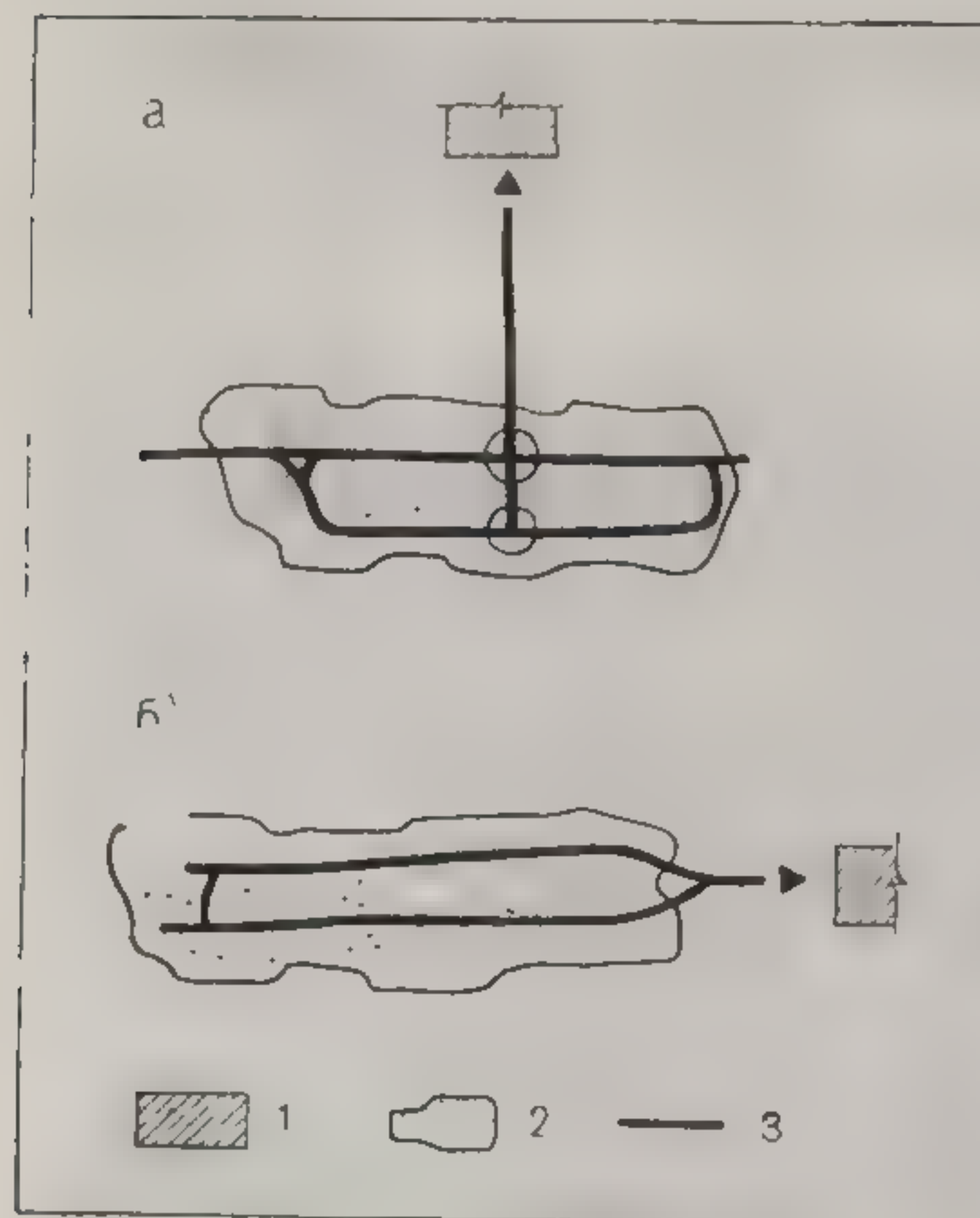


Рис. 90. Организация магистралей скоростного общественного транспорта при различном направлении трудовых связей

а — при поперечном расположении селитьбы; б — при продольном расположении селитьбы; 1 — промышленный район; 2 — селитебная зона, 3 — скоростная магистраль

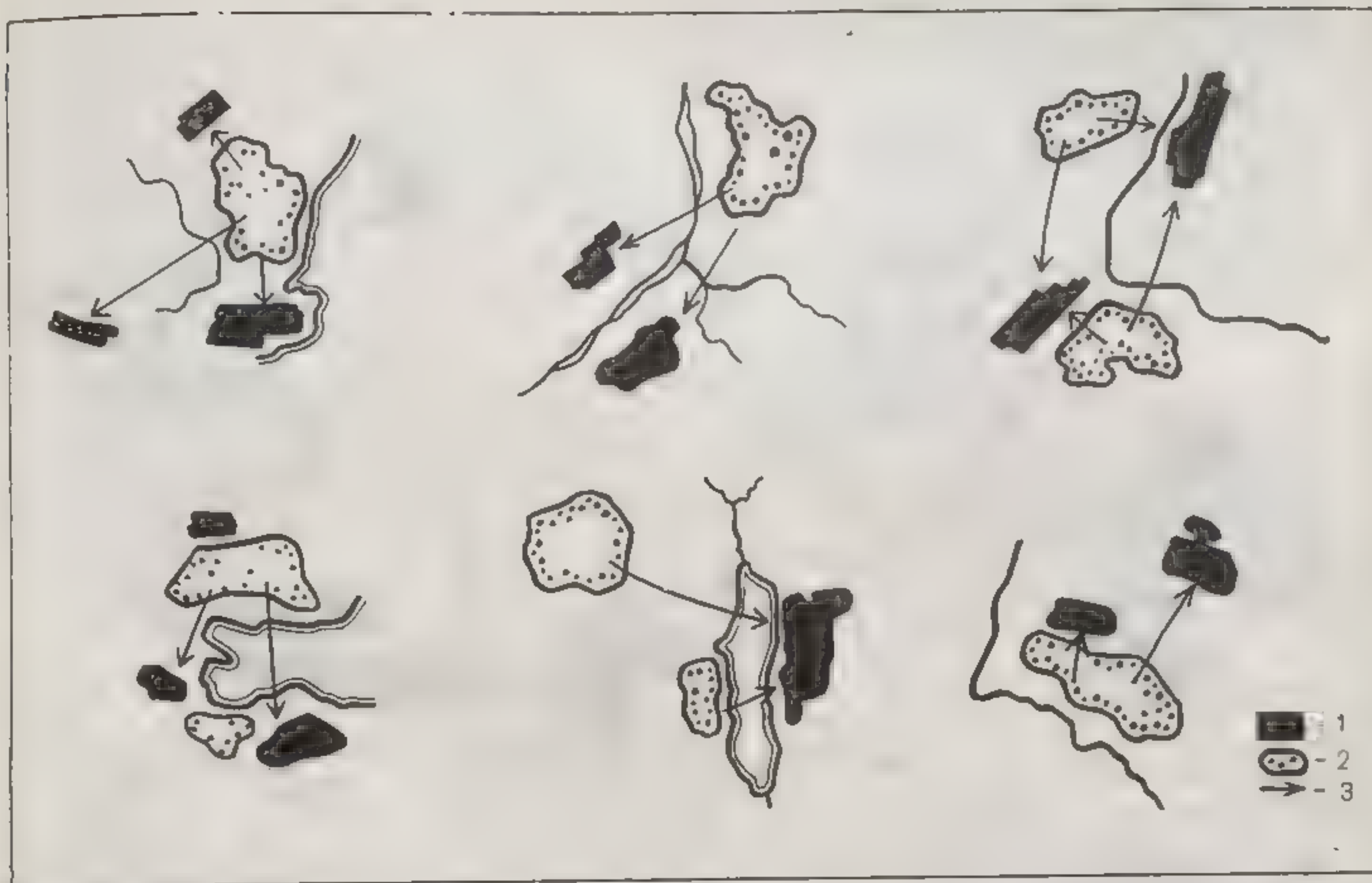


Рис. 91. Новые города тяжелой индустрии с населением 350—500 тыс. жителей. Схемы взаимного размещения промышленных и селитебных районов, основные направления трудовых связей

1 — промышленный район; 2 — селитебная зона; 3 — направление трудовых связей

ездки по селитьбе. Вследствие этого данная схема нецелесообразна при большой протяженности селитебной зоны. При расположении селитебной зоны и двух промышленных районов параллельно друг другу целесообразной оказывается поперечно-кольцевая система магистралей.

Группа крупных новых городов тяжелой индустрии (350—500 тыс. жителей) характерна наличием не менее двух-трех крупных промышленных районов, отдаленных не только от основной селитьбы, но и друг от друга (рис. 91). При этом немаловажно знать, по одному или нескольким направлениям размещаются промышленные районы и разделяются трудовые связи.

В схеме с расположением двух промышленных районов по одну сторону селитьбы (например, Новолипецка) трудовое тяготение из каждого жилого района, будучи направлено в одну сторону, за пределами селитьбы разделяется на два потока.

В схемах, в которых с трех сторон от крупного массива селитьбы размещаются промышленные комплексы предприятий различных отраслей (например, в Братске — лесохимический, алюминиевый, в Темиртау — металлургический, химический и др.), расселение в селитебной зоне относительно крупных отдаленных промышленных районов будет единым и практически равномерным. Поэтому трудовые потоки пассажиров из каждого крупного жилого района селитьбы будут в дан-

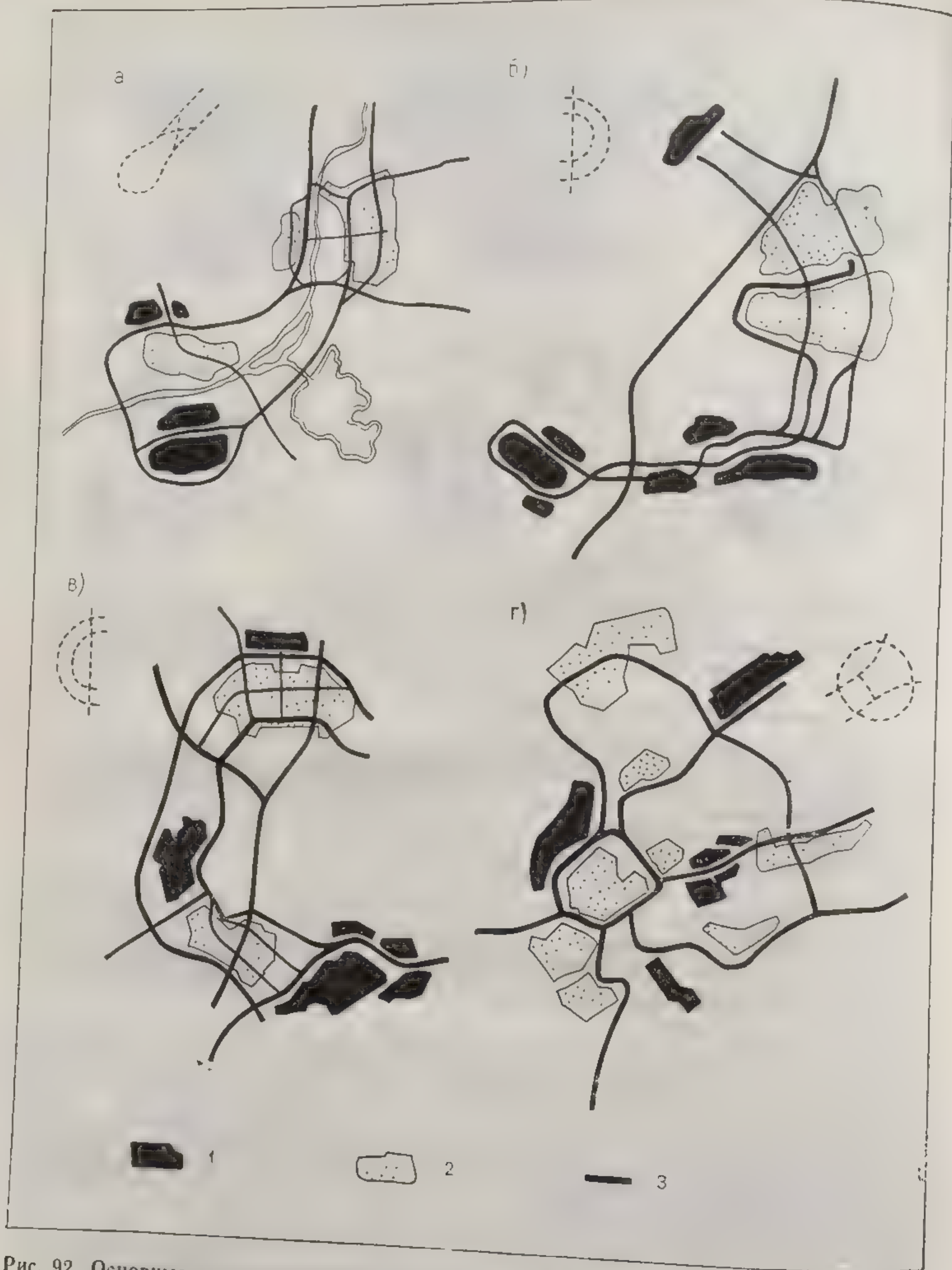


Рис. 92. Основные системы скоростных магистралей в крупных новых городах тяжелой промышленности
а — продольная система с петлеобразным соединением в зоне промышленности; б, в — системы типа «полукольцо — диаметр»; г — система типа «кольцо — диаметры»; 1 — промышленность; 2 — селитьба; 3 — скоростные магистрали

ном случае направлены к трем различным фокусам трудового тяготения, и система связей должна обеспечить удобный выход на каждое направление. Наиболее сложные условия характерны для еще одной схемы с двумя крупными селитебными массивами и двумя мощными промышленными районами (условия, близкие Новокузнецку). Направления трудовых связей в этом случае замыкаются в кольцо.

Системы магистральных линий транспорта и дорог в крупных новых городах тяжелой индустрии вследствие указанных причин отличаются большой сложностью и многообразием форм начертания в плане.

Различным типичным случаям расположения промышленности в генеральных планах новых городов соответствуют следующие рациональные системы транспортных связей (рис. 92):

при одностороннем расположении крупных промышленных районов — продольная система параллельных связей с петлеобразным соединением магистралей в зоне промышленных районов и с переключением движения с одной магистрали на другую с помощью соединительных дорог на подходах к промышленным районам;

при двух- и трехстороннем расположении крупных промышленных районов — системы типа «полукольцо — диаметр». В этом случае полукольцевые магистрали последовательно соединяют все промышленные и селитебные районы; кроме того, наиболее отдаленные друг от друга части города соединяются по короткому направлению (диаметру);

при многостороннем сложном размещении промышленных и селитебных районов применяется система «кольцо — диаметры».

Для всех рассмотренных систем можно указать на следующие общие типичные признаки:

а) во всех случаях от основной селитебной к промышленным районам ведут не одно, а несколько направлений магистральных транспортных связей;

б) магистральные транспортные связи должны быть обязательно скоростными, так как без этого не могут быть обеспечены допустимые затраты времени на трудовые сообщения;

в) даже на одном из направлений нередко возникают столь значительные потоки (до 40—50 тыс. пассажиров в час), которые требуют дублирование некоторых видов скоростного транспорта.

Как правило, эффективным оказывается сочетание рельсового и безрельсового видов транспорта (например, скоростного трамвая и автобуса-экспресса). Первый обеспечивает большую провозную способность по кратчайшим направлениям, второй собирает пассажиропотоки из обособленных периферийных частей селитебной к отдаленным участкам промышленной зоны, т. е. обладает большей гибкостью в организации маршрутов передвижения.

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНА СЕЛИТЕБНОЙ

Планировочная структура селитебной части нового города тяжелой индустрии в немалой степени зависит от того, приходится ли вводить скоростной транспорт в глубь селитебной или подводить к ее границе.

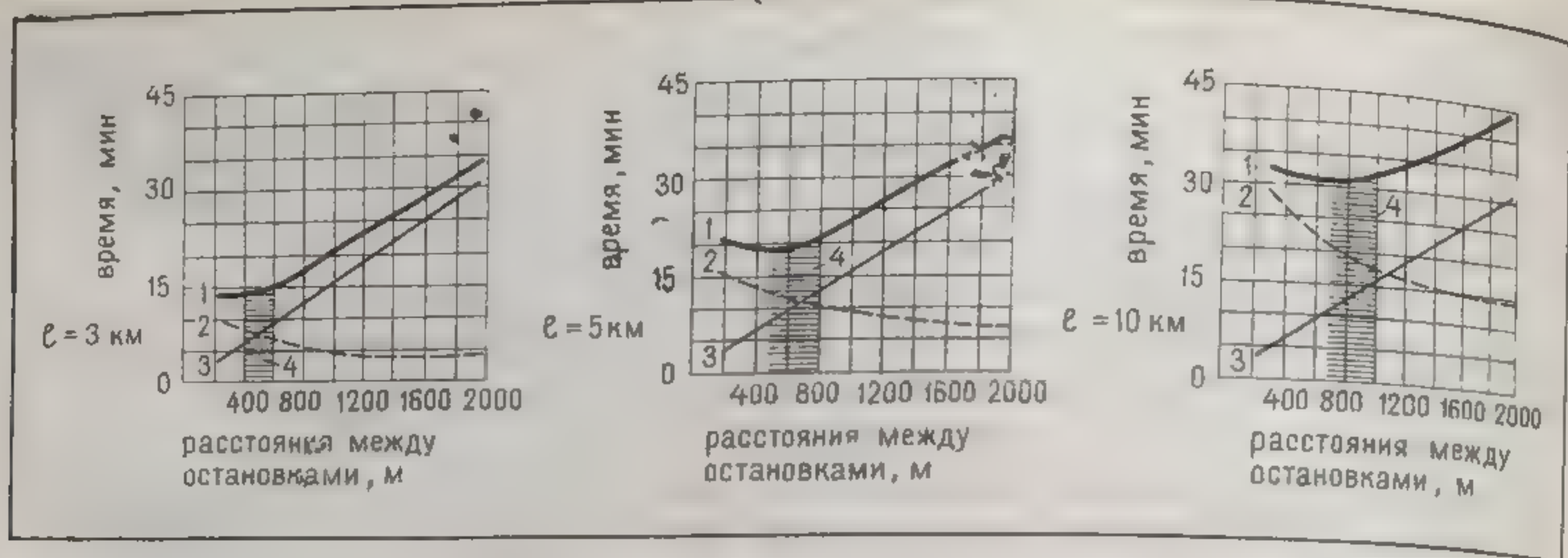


Рис. 93. Изменение затрат времени на передвижение по селитебной зоне при средней дальности поездки 3, 5 и 10 км и различных расстояниях между остановочными пунктами

1 — суммарное время на подход к остановкам и на поездку; 2 — затраты времени на поездку при различных расстояниях между остановками; 3 — затраты времени на подход к остановкам; 4 — зона оптимальных расстояний

А это в свою очередь диктуется размером селитебной территории и расстоянием до промышленного района. Если город с небольшой селитебной зоной (100—200 тыс. человек) и до промышленного района расстояние не более 5—6 км, то, как показывают расчеты, для того чтобы полная затрата времени на передвижение не вышла из предела норм (30—40 мин в одном направлении), достаточно организовать в селитебной зоне обычное движение общественного транспорта (по магистральным улицам с остановками через 400—500 м в среднем) и обеспечить скоростное (непрерывное) движение на вылетном участке трассы от селитебной зоны к промышленному району. Если город крупный (350—400 тыс. жителей и более) и расстояние до промышленных районов составляет 5—10 км, то приходится изыскивать пути сокращения затрат времени при движении по селитебной зоне, так как вследствие ее значительных размеров и относительно небольшой скорости обычного городского транспорта здесь неизбежны большие потери времени. В этом случае необходимо организовать скоростные линии транспорта по селитебной зоне: увеличить расстояния между остановками на улицах непрерывного движения, а при необходимости пропускать транспорт по городским скоростным дорогам или по внеуличным трассам подземного или наземного проложения.

Важное значение имеет определение оптимальных расстояний между остановками скоростного транспорта в новых городах разной величины, т. е. при различной средней дальности поездки по селитебной территории (рис. 93). Суммарная кривая затрат времени при различных расстояниях между остановками складывается из двух составляющих — время подхода и время поездки. Чем больше перегоны между остановками, тем большую скорость развивает транспорт на маршруте, но зато больше времени пассажир тратит на подход к остановкам. На расстоянии скорости движения, заметное вначале — при переходе от частых остановок к более редким, становится мало ощутимым при больших

перегонах. Вследствие этого сокращение суммарных затрат времени происходит до некоторого определенного оптимума, а затем резко возрастает, так как потеря времени на подходах начинает преобладать. Этот расчетный оптимум, как показывает анализ, не одинаков в городах разной величины, так как в конечном счете имеет значение продолжительность поездки по селитьбе (т. е. средняя дальность поездки по селитьбе). Из данных, приведенных на рис. 93, видно, что средней дальности поездки 3 км соответствуют оптимальные расстояния между остановками 400—600 м; 5 км — 500—800 м; 10 км — 700—1000 м*.

Таким образом, в городах с населением 100—200 тыс. жителей, где средняя дальность поездки по селитьбе не больше 3 км и промышленность отдалена на 5—6 км, структура селитебной зоны существенно не отличается от структуры селитьбы в таких же по размеру городах другого профиля, если соблюдаются необходимая плотность магистралей и сетей транспорта, рациональные размеры междумагистральных территорий и жилых образований (рис. 94). Даже при отдалении промышленности на 10—15 км основное требование к структуре жилых образований такого не крупного города состоит в том, чтобы обеспечить расстояние подхода к остановкам не далее 400 м, а остановки размещать в среднем через 500 м.

Наибольшую специфику имеет планировка селитебной зоны крупного нового города с сильно отдаленной промышленностью, так как в этих случаях необходимо введение скоростного транспорта в глубь города. Скоростные наземные линии общественного транспорта, проложенные по магистральным улицам непрерывного движения или городским скоростным дорогам, очень сильно расчленяют и разобщают застройку (особенно при рельсовом транспорте) с неизбежно ограниченным числом пешеходных переходов, переездов и других видов связи застройки, расположенной по обе стороны скоростной дороги или улицы. Поэтому та или иная схема глубоких вводов скоростного транспорта влияет на планировочную структуру селитьбы, организацию общественных центров, системы мест отдыха и другие элементы планировки.

Из всего многообразия возможных планировочных приемов организации скоростного наземного движения выбраны четыре самых типичных случая, чтобы показать их влияние на структуру селитебной зоны (рис. 95). Два из них — «тупиковый» ввод и «диаметр» — соответствуют мощному рельсовому транспорту (например, электрифицированной железной дороге). При этом в город вводится одна линия транспорта, которая не расчленяет застройку на мелкие образования. Однако при этом в зоне пешеходной доступности остановок скоростного транспорта (500—600 м) остаются большие части селитебной территории. Поэтому здесь приходится создавать подвозящий транспорт, что неудобно для пассажиров из-за вынужденной пересадки и дополнительного ожидания, или устраивать новые вводы другого скоростного транспорта в оставшиеся части селитебной территории. Третий типичный случай — ввод не-

* Эти данные вычислены для обычной микрорайонной застройки, тогда как при концентрации застройки у остановок оптимум во всех случаях сдвигается в сторону увеличения расстояний (об этом подробнее будет сказано в следующем подразделе).

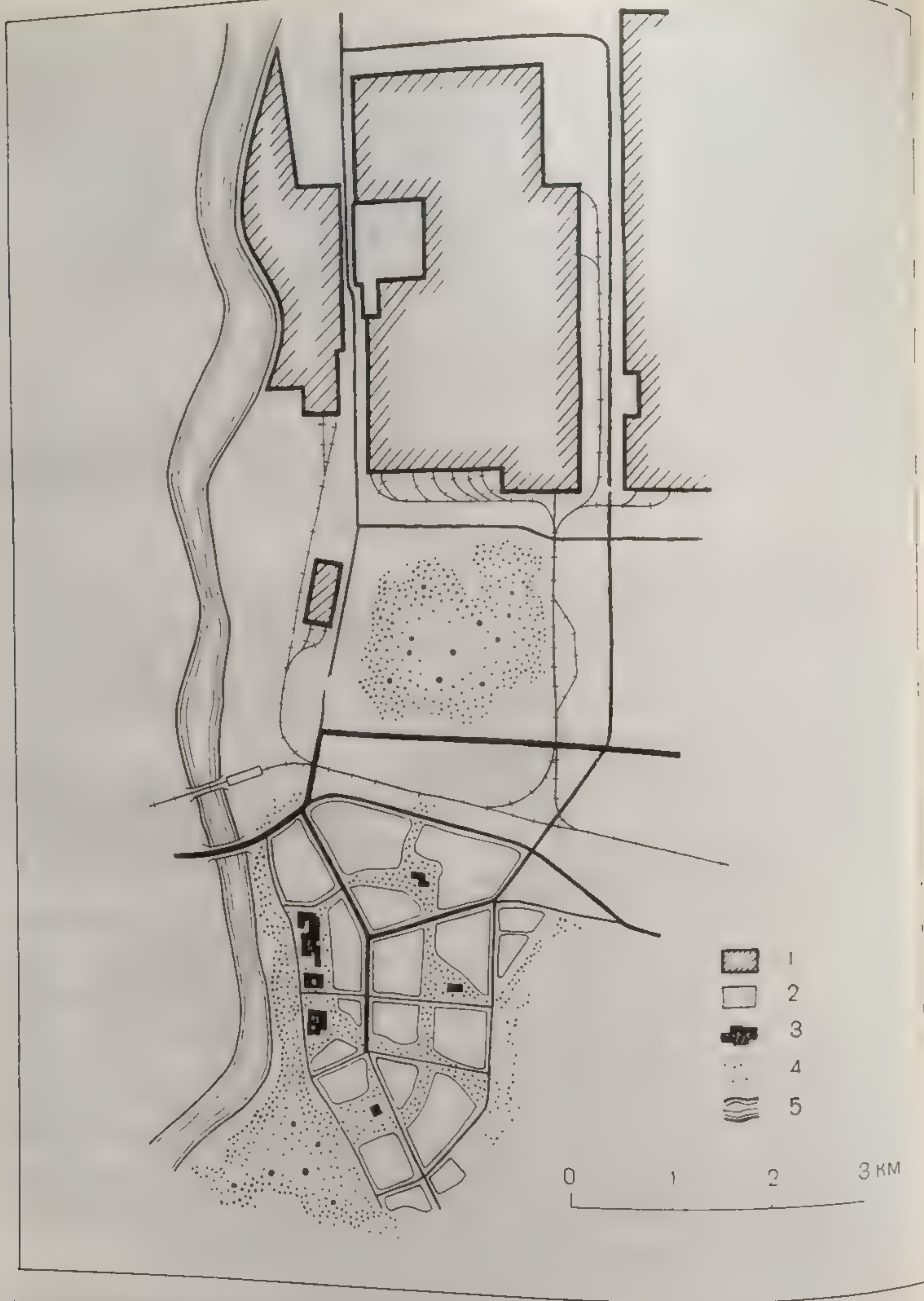


Рис. 94. Планировка нового города на 100—200 тыс. жителей. Промышленность отдалена на 5—6 км от селитьбы

Рис. 95. Влияние скорости транспортного средства на планировку территории

а — типичная организация транспортного перекрестка в центре города

б — типичная организация транспортного перекрестка в окраинах города

в — типичная организация транспортного перекрестка в пригороде

г — типичная организация транспортного перекрестка в сельской местности

скольких километров. Это решение, для с... автobуса... боду для... приемов... ции селите... ленные тр... ют из-за... спортивного... количеств... несколько... номичной... четвертый... или «петл... добные с... ритории... тая тран... наиболь... ростным... доступн... ние наиб... циональ... но жес... планиро... литебной... транспор... Конк... дением... химии и... сочетан... Пригоро... части с...

Рис. 95. Влияние глубоких вводов линий скоростного общественного транспорта на планировку селитебных территорий при компактной форме плана

а — тупиковый ввод скоростного транспорта с организацией пассажирского вокзала и подвозящим транспортом; *б* — линия скоростного транспорта пересекает селитебный район, организуется пассажирский вокзал и несколько станций, обслуживаемых подвозящим транспортом; *в* — скоростной транспорт проходит касательно селитебной территории, организовано несколько коротких вводов (или система маршрутов подвозящего транспорта); *г* — кольцевой ввод скоростного транспорта; значительная часть селитебной территории — в зоне пешеходной доступности остановочных пунктов

скольких коротких связей с основной «касательной» скоростной дороги. Это решение подходит, например, для скоростного трамвая или автобуса и оставляет большую свободу для самых разнообразных приемов планировочной организации селитебной территории. Определенные трудности, однако, возникают из-за усложнения чисто транспортного решения, увеличения количества маршрутов, образования нескольких сложных узлов и неэкономичной загрузки линий. Наконец, четвертый случай — «кольцевой» или «петлевой» ввод и другие подобные схемы, при которых на территории селитебной создается развитая транспортная сеть и достигается наибольший охват застройки скоростным транспортом с пешеходной доступностью остановок. Это решение наиболее рационально в функциональном отношении, но довольно жестко определяет параметры планировочного районирования селитебной зоны в границах межмагистральных территорий скоростного транспорта.

Конкретное проектное воплощение планировочной структуры с введением скоростного транспорта показывают примеры новых городов химии и металлургии. В первом (рис. 96) применено комбинированное сочетание касательного и тупикового ввода скоростного транспорта. Пригородная электрифицированная дорога проходит по краю основной части селитебной зоны. На ней расположен вокзал, который использу-

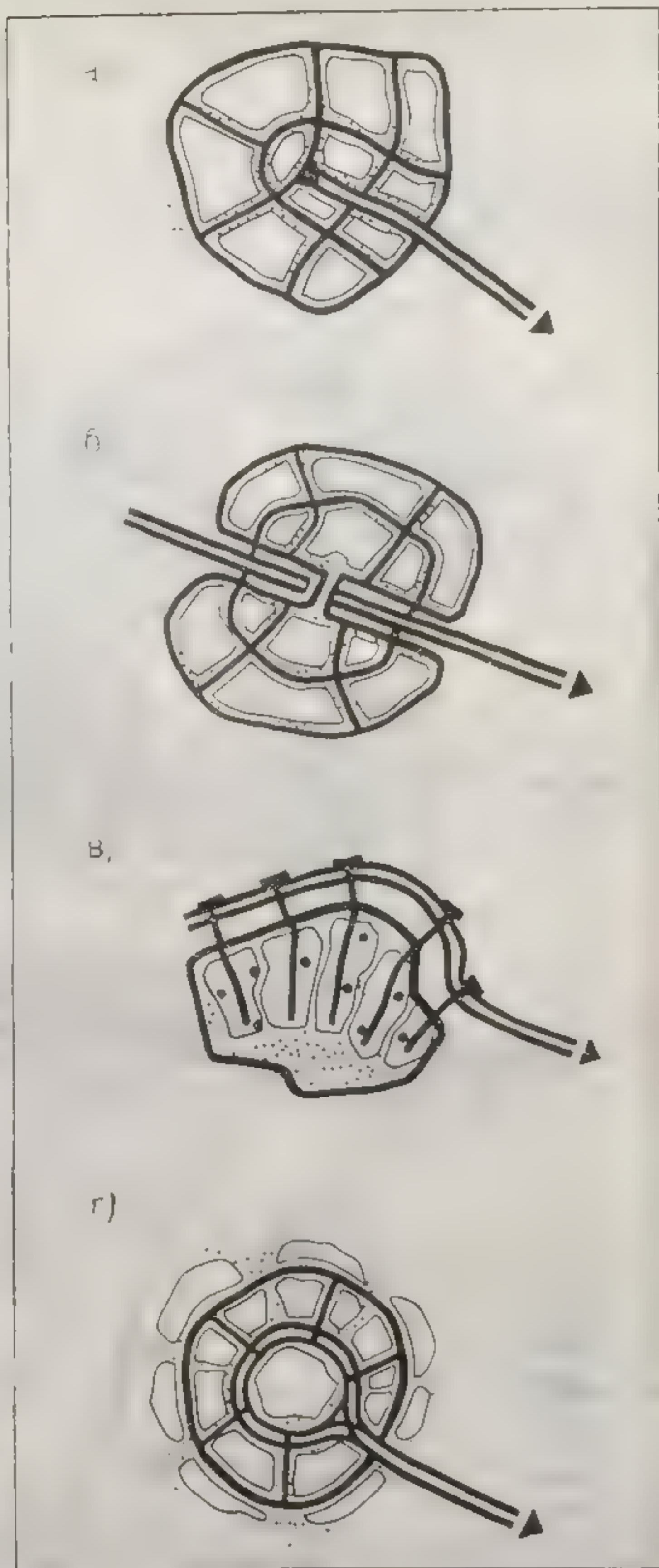




Рис. 96. Структура селитебной зоны города с химической промышленностью
 а — структура селитебной зоны; б — схема ввода линий скоростного транспорта; 1 — промышленность, 2 — жилые районы; 3 — зона общественных центров, 4 — зеленые насаждения; 5 — железная дорога, 6 — городские магистрали, 7 — районные магистрали

Рис. 97.
 а — структура
 сектора се

ется ка
 ния с
 ввод ж
 мый то
 Платфо
 честве
 пользо
 отдале
 живаю
 ных ос
 тлеобр

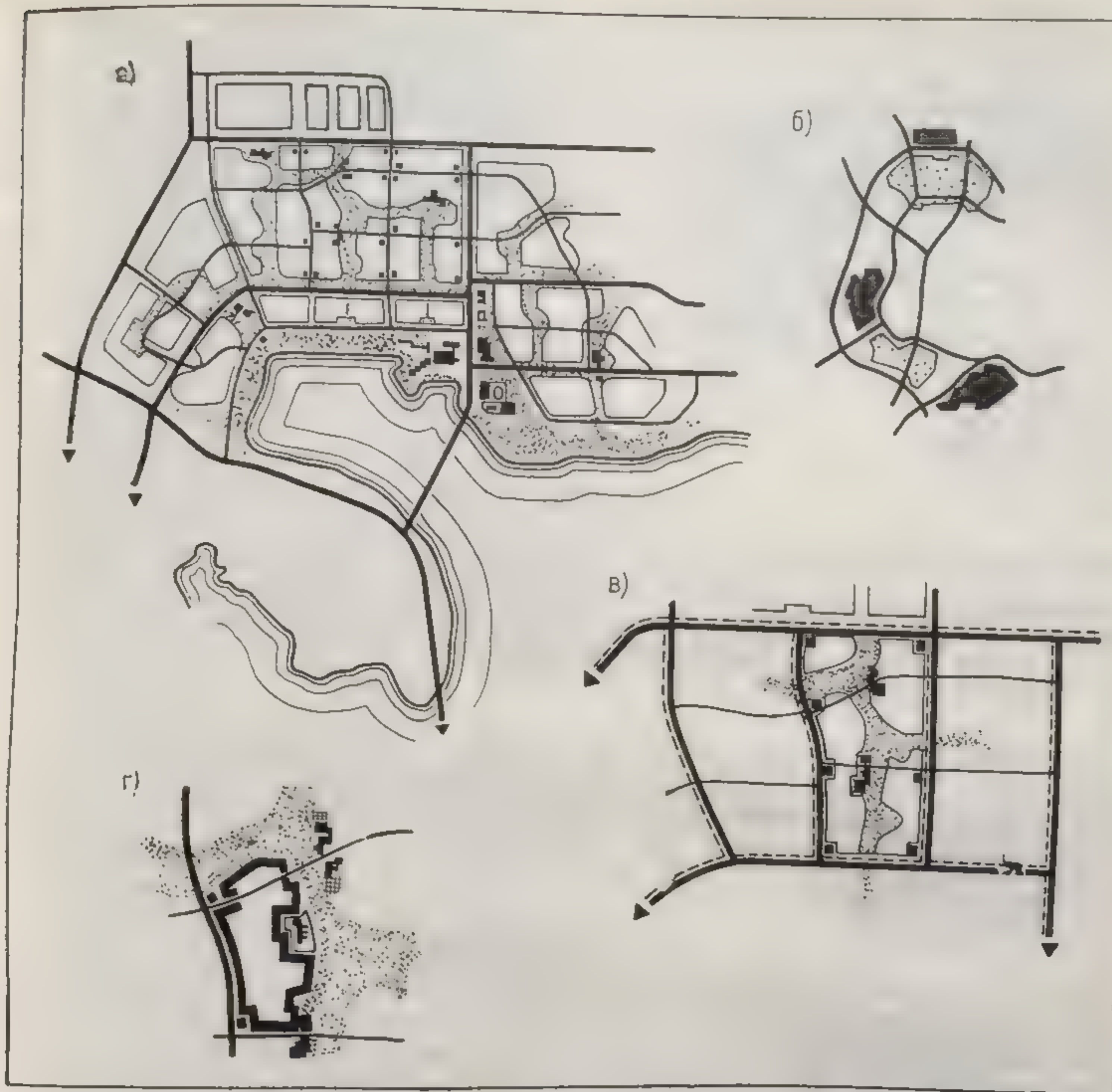


Рис. 97. Структура селитебной зоны города с металлургической промышленностью
 а — структура селитебной зоны; б — схема ввода линий скоростного транспорта; в — структура сектора селитебной зоны в границах линий скоростного транспорта; г — структура жилого комплекса

ется как для внешних связей и пригородных поездок, так и для сообщения с отдаленной промышленностью. Дополнительно устроен глубокий ввод железнодорожной ветки в центральную часть города, используемый только для сообщения с отдаленным промышленным районом. Платформа тупикового ввода объединяется с городским центром. В качестве подвозящего к железнодорожным платформам транспорта используется автобус. Кроме железнодорожного транспорта для связи с отдаленной промышленностью служат автобусы-экспрессы. Они обслуживают новые районы, расположенные в отдалении от железнодорожных остановочных пунктов. В одном из таких районов устраивается «петлеобразный» маршрут скоростного автобуса, следующий прямо к про-

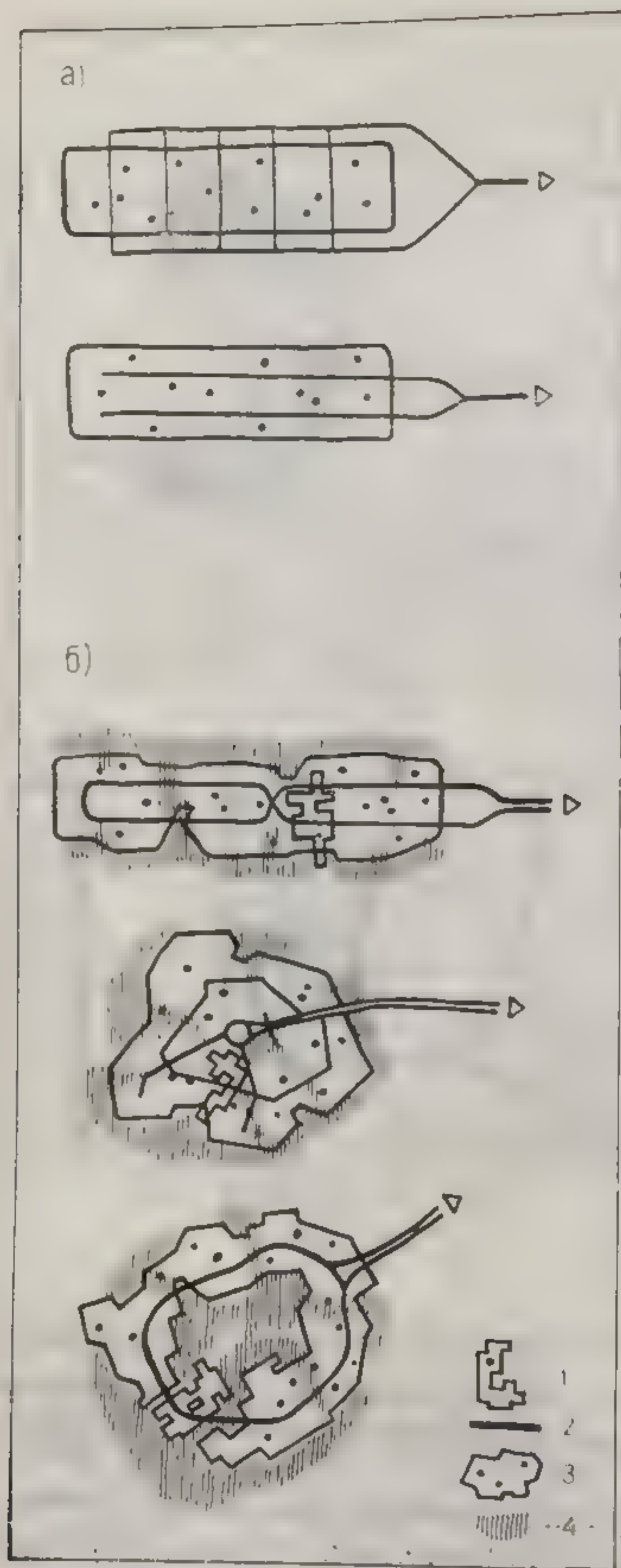


Рис. 98. Принципиальные схемы структуры селитьбы при продольном направлении трудового тяготения

а — схема с поперечными выходами на скоростные дороги и схема с продольными скоростными дорогами в селитебной зоне; б — другие схемы: линейная, компактная, линейно-кольцевая; 1 — центр; 2 — скоростные линии; 3 — селитьба; 4 — зона отдыха

мышленному району. В соответствии с построением глубокого ввода и всей транспортной системы город формируется из четырех крупных районов, разделенных транспортными коммуникациями и зелеными массивами. В этом случае расчлененная структура плана селитебной зоны удачно сочетается со спецификой транспорта и природными условиями.

На планировочную структуру новой селитебной части другого города (рис. 97) оказывает влияние ввод нескольких поперечных линий скоростного транспорта с двух параллельных касательных направлений. Поперечные направления совмещают две функции: местная связь с промышленностью, зоной отдыха, центром селитьбы и вывод на направления движения к основным отдаленным промышленным районам. На всех направлениях используется один общий вид транспорта (скоростной трамвай) и организованы беспересадочные маршруты движения. В структуре четко различаются четыре-пять секторов селитебной зоны (по 50—60 тыс. жителей) вдоль поперечных направлений

скоростного трамвая. Каждый из секторов включает пять-шесть жилых комплексов (микрорайонов), линейную озелененную зону и систему общественных центров с дифференциацией их функций.

При протяженной конфигурации селитьбы и продольном направлении трудового тяготения возможны две принципиальные схемы (рис. 98). Первая схема — с поперечными выходами на скоростные дороги — обеспечивает вылетное движение из районов по кратчайшему

Рис. 99. П.

а — совмещенная магистральная линия с остановками

направле
ловиям с
линейной
экономи
числа ма
литебной
«транзит
бежно у
ка застр
ма внеу
под земл
монорел
ны не то
(рис. 98,
Внеу
трамвай
возможн
можны
порта: п
и по спе
щенном
вай) мо
уличным
инженер
очередь
обходит
Зам 447

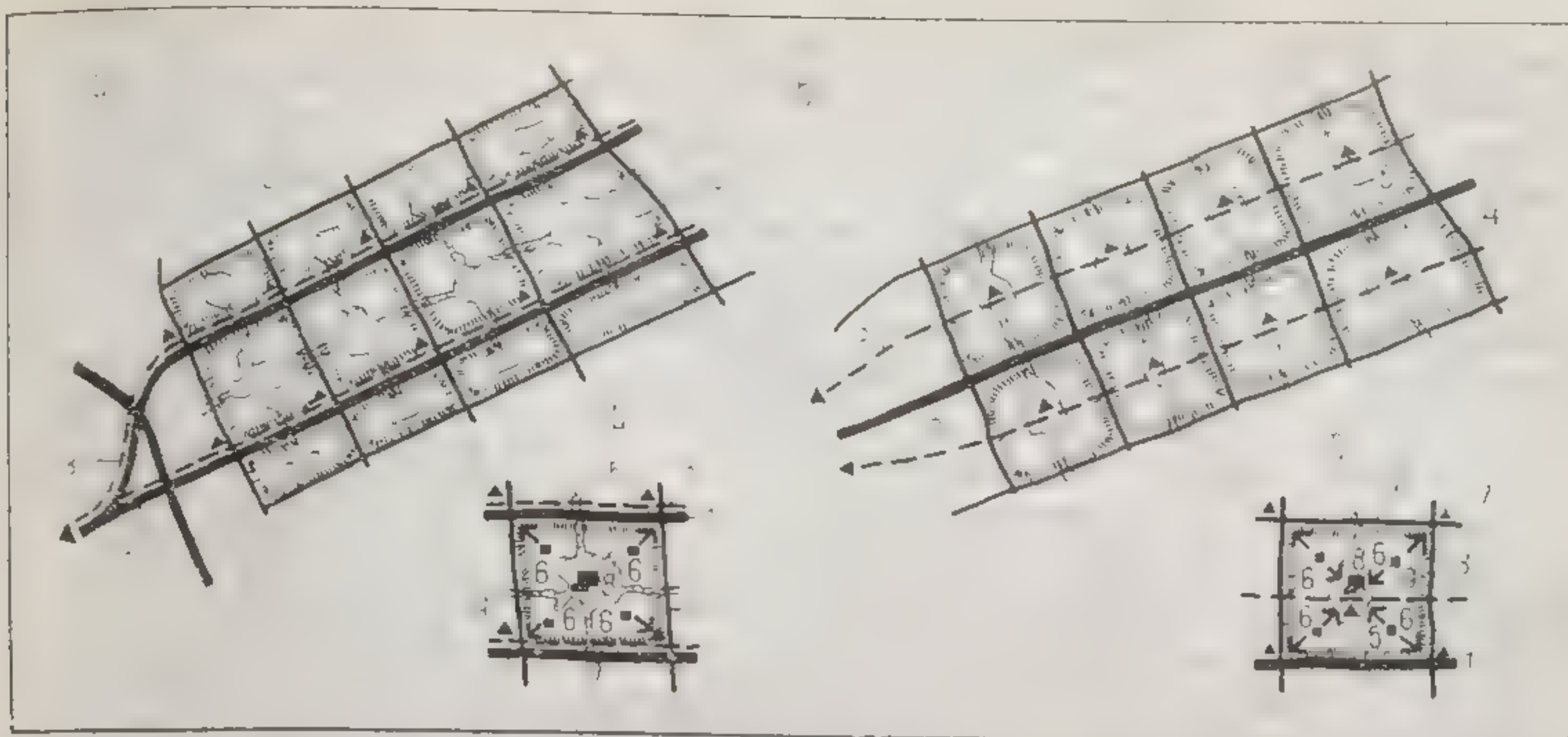


Рис. 99. Планировочная организация селитьбы при двух вариантах проложения линий скоростного транспорта

а — совмещенный вариант; б — раздельный вариант; I — общая схема селитьбы; II — схема меж-магистральной территории — жилой район; 1 — городские магистрали; 2 — районные магистрали; 3 — линии скоростного транспорта; 4 — жилые районы; 5 — зеленые насаждения; 6 — микрорайоны; 7 — остановка скоростного транспорта; 8 — общественный центр жилого района; 9 — то же, микро-района

направлению к границам селитьбы и поэтому предпочтительнее по условиям ее планировочной организации. Однако при сильно выраженной линейной форме плана эта схема становится непригодна по технико-экономическим показателям движения, так как требует очень большого числа маршрутов. Вторая схема — продольные скоростные дороги по селитебной зоне — более проста в транспортном отношении, но допускает «транзитное» движение через районы города, в результате чего неизбежно ухудшаются условия жизни населения и усложняется планировка застройки. Чтобы избежать этого при линейной селитьбе необходима внеуличная трассировка скоростного трамвая (мелкое заложение под землей) или устройство другого внеуличного транспорта, например монорельсовой дороги. При внеуличном скоростном транспорте возможны не только линейные, но и другие разнообразные схемы планировки (рис. 98, б).

Внеуличная трассировка таких видов транспорта, как скоростной трамвай неглубокого заложения или монорельсовая дорога, расширяет возможности формирования планировочной структуры селитьбы. Возможны два различных варианта проложения линий скоростного транспорта: по городским магистральным улицам (совмещенный вариант) и по специальным трассам (раздельный вариант, рис. 99). При совмещенном варианте рельсовый скоростной транспорт (скоростной трамвай) может быть как уличным (на обособленном полотне), так и внеуличным (в выемке, на эстакаде, под землей). Совмещенный вариант в инженерно-экономическом отношении более гибок, так как на первую очередь строительства скоростной транспорт может быть уличным, что обходится дешевле в строительстве, а в дальнейшем, при увеличении

объема движения, может быть заглублен под проезжую часть магистральной улицы или поднят над уровнем земли. При раздельной трассировке скоростной транспорт прокладывается по межмагистральной территории или по трассам улиц районного значения, что с самого начала возможно только при внеуличном проложении (в выемке, под землей, по монорельсовой дороге). Это стоит дороже, однако оправдывается значительными планировочными преимуществами по сравнению с совмещенной схемой. Во-первых, улучшаются условия движения по магистральным улицам. Движение становится безопаснее, так как разделяется общественный рельсовый и автомобильный транспорт. Благодаря этому упрощается и решение узлов пересечений. Во-вторых, оказывается возможным устроить остановки внеуличного скоростного транспорта непосредственно на территории массовых общественно-торговых центров, что позволяет населению посещать их по пути на работу или с работы. Что же касается возможности такого совмещения при проложении скоростного транспорта по магистральным улицам, то оно требует сложных градостроительных и инженерных решений, например, создания сплошного пешеходного уровня над магистралью. В-третьих, и это самое главное, становится возможным приблизить и сконцентрировать жилую застройку у остановок внеуличного скоростного транспорта. При совмещенной же схеме сосредоточивать застройку у магистральных улиц нецелесообразно ввиду неблагоприятных санитарно-гигиенических условий жизни вблизи напряженных транспортных артерий. Все это говорит в пользу раздельной схемы трассировки скоростного транспорта.

Пример планировочной структуры города с раздельной схемой трассировки скоростного транспорта представляет собой проект планировки селитебной зоны Новолипецка (рис. 100). Вдоль линий заглубленного скоростного трамвая, проложенных по направлениям районных магистралей, через определенные расстояния размещаются общественные центры и остановки трамвая, к которым ведут пешеходные улицы. Здесь же концентрируется основная часть жилой застройки, которая размещается в зоне доступности остановок транспорта и общественных центров (в пределах 500 м).

Организация скоростного транспорта на территории селитебной зоны позволяет значительно улучшить сообщение с местами труда в отдаленных промышленных районах и снизить затраты времени на эти виды передвижения до нормативных пределов. Однако добиться полной нормализации затрат времени на передвижение к местам труда в городах с отдаленной промышленностью только транспортными мероприятиями не удастся. Так, для 70% трудящихся селитебного массива Новолипецка время передвижения в одном направлении составляет 32 мин в то время как в Целинограде этот показатель составляет 20 мин. Хотя оба города равны по численности населения, в городе тяжелый индустрии даже с введением внеуличного скоростного транспорта затраты времени на передвижение населения оказываются на 50% выше по сравнению с городом машиностроения. Между тем в городах с отдаленной промышленностью сокращения затрат времени на передвижение можно достичь путем соответствующей планировочной организации и

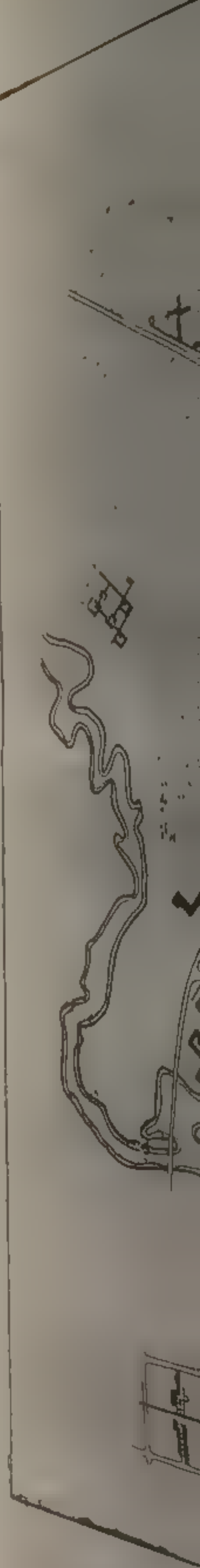


Рис. 100
1 — жилые комплексы
2 — остановки скоростного транспорта
3 — полосы зеленых насаждений
4 — общественные центры
5 — полосы зеленых насаждений



Рис. 100. Структура нового селитебного района Новолипецка (вариант)

1 — жилые комплексы с общественными центрами и пешеходными улицами; 2 — линии и остановки скоростного транспорта; 3 — городские магистральные улицы; 4 — общественный центр города; 5 — полосы зеленых насаждений в застройке; 6 — городские зоны отдыха; 7 — спортивные сооружения; 8 — зеленые насаждения; 9 — комплекс загородного отдыха



Рис. 101. Зонирование селитебной территории и ее элементов с учетом изохронограмм доступности основных промышленных районов

а — селитебная территория; б — жилая застройка в пределах междомагистральной территории; в — емкость жилой застройки; 1 — линии и остановки общественного транспорта; 2 — границы зон влияния остановок; 3 — территория в пределах изолиний 30-минутной затраты времени на поездку в промышленный район; 4 — пешеходная доступность к остановкам не далее 500 м (норма СНиП); 5, 6 — зоны, в которых жилые здания не должны размещаться ввиду: затраты времени на поездку свыше 30 мин (5); дальности подхода более 500 м (6); 7 — жилая застройка

прежде все
грамм
Зонирование
ром все
торая строит
подхода к
передвижения
В этом слу
посты остан
от степени от
ленным райо
101, 6).

На участк
минутной изо
территории, к
что исключает
средние затра
Еще более
передвижения
ности являет
остановочного
рация застро
щественно-то
трудовых пот

Данные о
затраты вре
движение к
Из них до 2
там и ожида

В новых
зоны доступ
нальная орг
важное знач

Во многи
тельно рав
шая из ми
зования в
магистрале
участки ш

Изохро
времени от к
района.
Статист

прежде всего общим зонированием застройки города с учетом изохронограмм доступности основных промышленных районов¹ (рис. 101, а). Зонирование предполагает такое размещение жилых домов, при котором все они располагаются внутри контура 30-минутной изохроны, которая строится с учетом трассировки скоростных линий транспорта и подхода к остановкам. В результате предельная затрата времени на передвижение на работу будет 30 мин (рис. 101, б).

В этом случае емкость (величина) жилой застройки в зоне доступности остановок скоростного транспорта будет переменной, зависящей от степени отдаленности от основной промышленности: ближе к промышленным районам разместятся более крупные жилые образования (рис. 101, в).

На участках селитебной зоны, которые оказываются за границей 30-минутной изохроны, размещаются общественные центры, озелененные территории, коммунальные устройства и т. д. Все это приводит к тому, что исключаются наиболее далекие (по времени) поездки и снижаются средние затраты времени на передвижения в целом.

Еще более эффективным средством снижения затрат времени при передвижении трудящихся на работу в городах тяжелой промышленности является рациональная организация застройки в зоне действия остановочного пункта скоростного общественного транспорта (концентрация застройки, повышение этажности) и размещение массовых общественно-торговых центров жилой застройки с учетом направления трудовых потоков, которые рассматриваются в следующих разделах.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАСТРОЙКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОНОМИИ ВРЕМЕНИ НАСЕЛЕНИЕМ НА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ

Данные обследования ряда промышленных городов показывают, что затраты времени у трудящихся, пользующихся транспортом, на передвижение к месту работы и обратно в среднем составляют 1,5—2 ч. Из них до $\frac{2}{3}$ общих затрат приходится на подход к остановочным пунктам и ожидание транспорта².

В новых городах тяжелой индустрии планировочная организация зоны доступности остановочного пункта скоростного транспорта, рациональная организация застройки и пешеходных подходов имеет особенно важное значение.

Во многих проектах жилых районов до сих пор применяется относительно равномерная застройка межмагистральной территории, состоящая из микрорайонов с включением зеленых насаждений общего пользования в виде микрорайонных садов (рис. 102, а). При этом вблизи магистралей и остановок общественного транспорта часто оказываются участки школ и детских учреждений, клубы и спортивные площадки,

¹ Изохронограммой называется геометрическое место точек, равноотдаленных по времени от какой-либо одной точки, в данном случае — проходной промышленного района.

² Статистика бюджетов времени трудящихся. «Статистика», М., 1967, табл. 46.

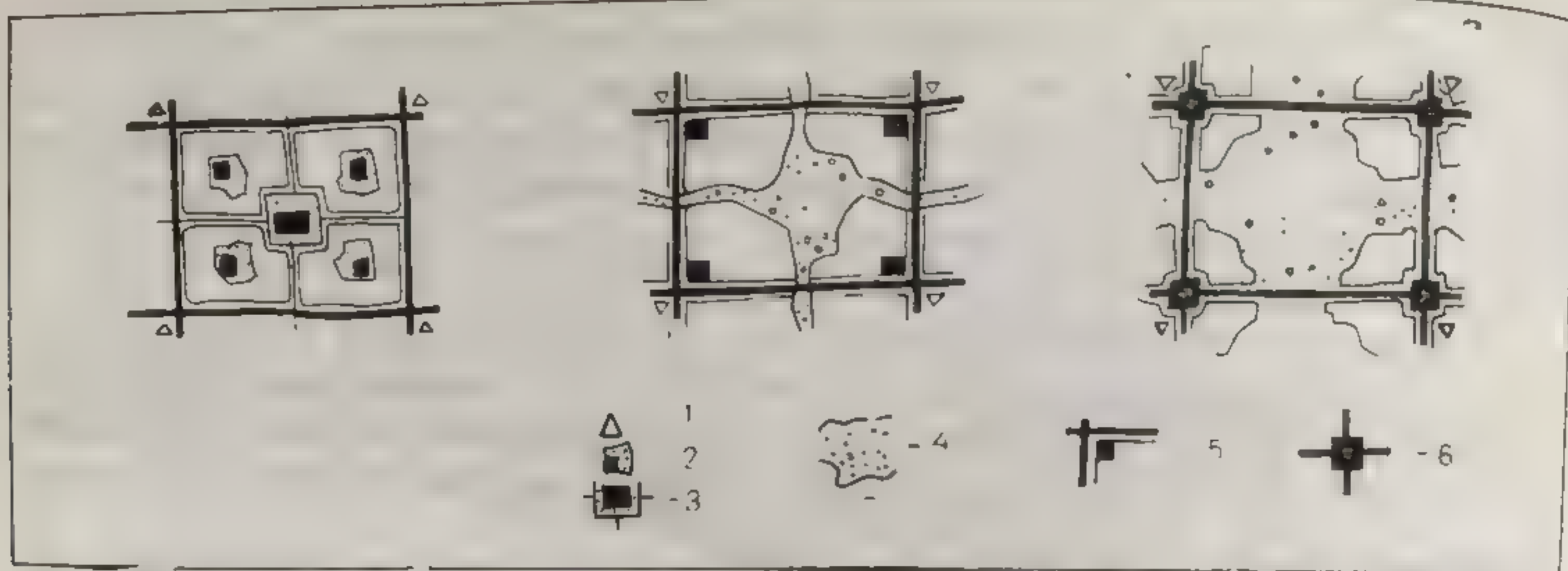


Рис. 102. Приемы застройки жилого района (территория 100 га) и их влияние на время пешеходного подхода к остановкам общественного транспорта

а — обычная микрорайонная застройка междомагистральной территории (здания 5, 9, 16 этажей), время пешеходного подхода к остановке общественного транспорта 15 мин; б — зонирование застройки у остановки (5, 9, 16-этажные дома). Школы, сад и спортивные комплексы микрорайонов вынесены вглубь ММТ, время пешеходного подхода 9 мин; в — концентрация застройки путем повышения этажности зданий до 60 этажей, время подхода до 4—4,5 мин (с учетом времени подъема и спуска на лифте); 1 — остановочные пункты общественного транспорта; 2 — микрорайонные центры; 3 — центр жилого района; 4 — зеленые насаждения; 5 — совмещенный центр обслуживания микрорайонного и районного значения; 6 — многоуровневый общественно-транспортный центр.

которые занимают большие территории жилой зоны и тем самым отдалают жилые дома от остановок.

Зонирование междомагистральной территории, при котором жилые дома располагаются ближе к остановочным пунктам, является наиболее доступным планировочным мероприятием и дает сокращение времени на подход к остановке от жилых домов почти в 2 раза. Это достигается сосредоточением жилой застройки около остановочного пункта, выносом участков школ и спортивных устройств в глубину междомагистральной территории (рис. 102, б) в пределах допустимых радиусов обслуживания. В самой зоне действия остановки размещаются преимуще-

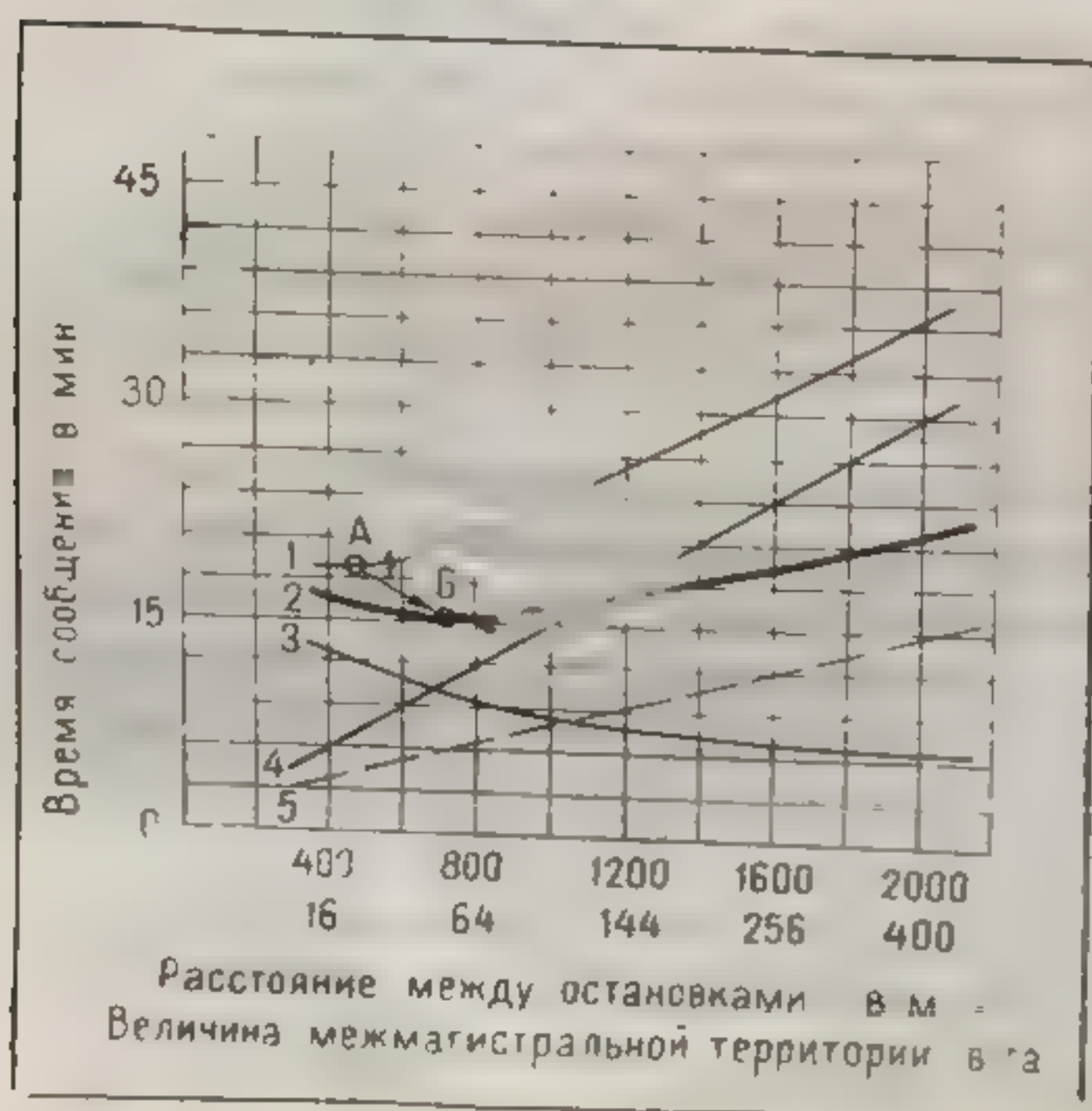


Рис. 103. Суммарное время на поездку по селитебной территории при равномерной и концентрированной у остановок застройке и при разных расстояниях между остановками

1 — суммарная затрата времени при равномерной застройке; 2 — то же, при концентрированной застройке; 3 — время поездки на транспорте (дальность поездки 5 км); 4 — время подхода к остановке при равномерной застройке; 5 — то же, при концентрированной; А и Б — минимальные затраты времени при разных приемах застройки.

ественно жилые дома и учреждения обслуживания, пользоваться которыми можно по пути к остановочному пункту.

Еще более эффективным средством сокращения дальности подходов к остановочным пунктам в перспективе послужит повышение этажности жилой застройки при условии ее концентрации у остановочного пункта общественного транспорта, причем эффект этого мероприятия тем больше, чем выше этажность застройки. Повышение застройки до 24 этажей по сравнению с 5-этажной дает сокращение средней дальности подходов всего на 12—15%, так как с увеличением этажности возрастает и плотность жилого фонда, а следовательно, и количество жителей на данной территории. При застройке жилыми домами свыше 24 этажей рост плотности с увеличением этажности происходит незначительный (учитывая ограничивающее влияние санитарно-гигиенических факторов), что позволяет размещать жилые дома ближе к остановке. В отдаленной перспективе, при застройке зданиями 60—80 этажей, весь жилой фонд в пределах межд магистральной территории 100 га может быть сосредоточен в четырех домах, максимально приближенных каждый к ближайшей остановке транспорта (рис. 102, в). Дальность пешеходных подходов сокращается в 3,5 раза по сравнению с современной 5-этажной застройкой. С повышением этажности время подхода к остановке увеличивается за счет увеличения времени поездки на лифте.

Повышение этажности жилых домов еще не может быть рекомендовано для широкого внедрения в практику строительства городов тяжелой индустрии из-за более высокой стоимости застройки, а также из-за отсутствия во многих городах необходимой строительной базы. Но при недостатке свободных территорий для развития города, при застройке центральных районов и основных направлений скоростных транспортных связей с отдаленной промышленностью целесообразно уже сейчас применять застройку повышенной этажности (12, 16, 20 этажей).

При концентрации застройки у остановок значительно сокращается общее суммарное время передвижения по селитьбе при трудовых поездках.

На графике рис. 103 показаны результаты расчета суммарной затраты времени на передвижение по селитебной зоне со средней дальностью поездки 5 км при двух системах застройки: обычной равномерной и концентрированной у остановок (этажность в обоих случаях смешанная — 5, 9, 16 этажей в одинаковом соотношении). Во втором случае затраты времени на передвижение в среднем меньше на 30%.

Расчеты выполнены при различной средней величине межд магистральной территории и различных расстояниях межд остановками скоростного транспорта. Оказывается, что при концентрированной застройке минимальные затраты времени на сообщение в пределах селитебной территории имеют место при больших расстояниях между остановками, а при равномерной застройке — при меньших расстояниях. Это значит, что концентрация застройки у остановок позволяет увеличить размеры межд магистральных территорий, снизить плотность магистралей, уменьшить количество транспортных пересечений, организовать более крупные жилые массивы и повысить скорость движения транспорта (вслед-

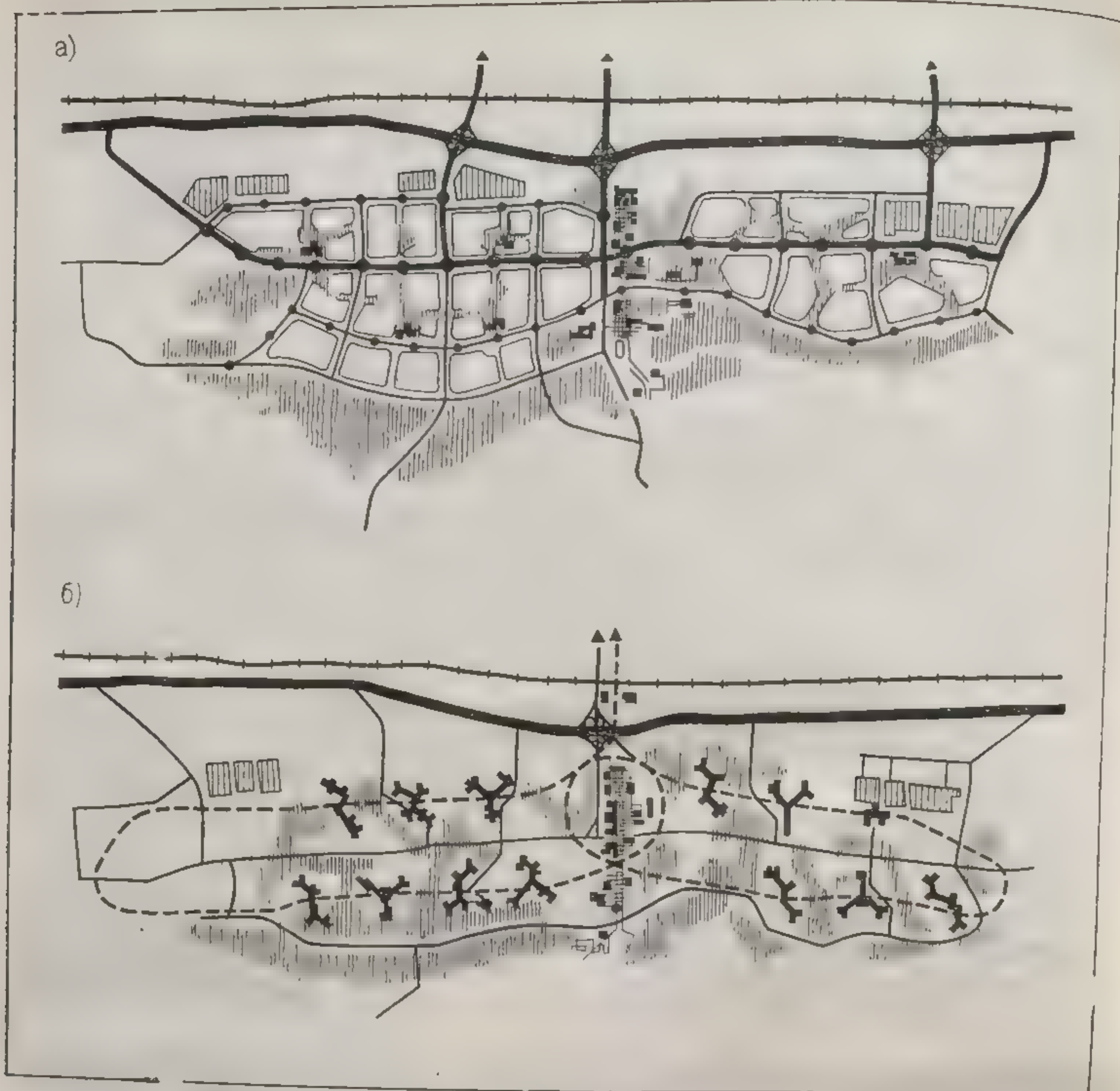


Рис. 104. Схемы структуры селитебной территории при различной организации скоростной связи с удаленными промышленными районами

а — с использованием уличных видов скоростного транспорта (скоростной трамвай) при равномерной застройке жилыми домами смешанной этажности (5, 9, 16 этажей). Расстояние между остановками трамвая 600 м. Суммарная затрата времени для большинства трудящихся на поездки в промышленный район (от дома до цеха) 48 мин (средняя 42,2 мин); б — с использованием внеуличного транспорта (монорельсовая дорога) и концентрацией 24—30-этажной застройки у остановок. Расстояние между остановками 1000 м. Суммарные затраты времени для большинства трудящихся на поездки в промышленный район (от дома до цеха) 30 мин (средние 26,6 мин)

ствие с...
тап...
Ран...
наибол...
изет пр...
жения.

Для пр...
с населен...
а) при...
ности (5, 9...
транспорта...
б) при...
(24 этажа)...
гостного тр...
до промыш...
ку в этот...
большинст...
ту — соотве...
мени на пе...
менения во...
вание и к...
трассировк...

В город...
ся транспо...
го общест...
посещаемы...
новочный...
района (до...



Рис. 105. Вл...
дальность пе...
попутных по...

а — центр об...
100%; б — цен...
новки, дальн...
иной зоны...
дальных и кв...

ствие сокращения числа остановок), что одновременно снизит эксплуатационные расходы.

Рациональная планировочная организация застройки в сочетании с наиболее прогрессивным видом скоростного транспорта полностью решает проблему нормализации затрат времени на трудовые передвижения.

Для примера сравним два проекта планировочной структуры города с населением 180 тыс. жителей:

а) при равномерной застройке жилыми домами смешанной этажности (5, 9, 16 этажей) с использованием уличных видов скоростного транспорта (скоростной трамвай);

б) при концентрированной застройке домами повышенной этажности (24 этажа) у остановочных пунктов с использованием внеуличного скоростного транспорта (монорельсовая дорога) (рис. 104). При расстоянии до промышленного района 15 км суммарные затраты времени на поездку в этот район (от дома до цеха) по первому проекту составляют для большинства трудящихся 48 мин (средние 42,2 мин), по второму проекту — соответственно 30 мин (средние 26,6 мин). Средние затраты времени на передвижение уменьшены почти на 40% — таков результат применения всего комплекса планировочных и транспортных мер (зонирование и концентрация застройки, повышение этажности, внеуличная трассировка скоростного транспорта и т. д.).

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ЦЕНТРОВ И ПЛАНИРОВКА ЖИЛЫХ РАЙОНОВ

В городах тяжелой индустрии, где ежедневно население пользуется транспортом при трудовых поездках, остановочный пункт скоростного общественного транспорта становится наиболее часто и регулярно посещаемым местом для большинства трудящихся жилого района. Остановочный пункт посещает и несамодеятельная часть населения жилого района (домохозяйки, пенсионеры, старшие школьники) при культур-

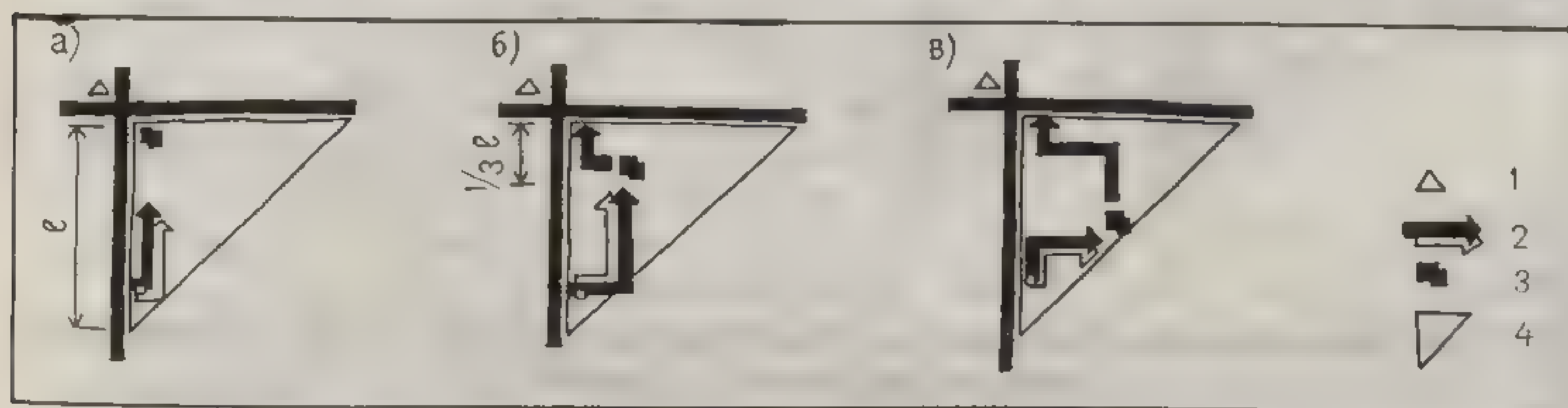


Рис. 105. Влияние различных приемов размещения центров на средневзвешенную дальность подхода к остановочному пункту при «попутном» их посещении (количество попутных посещений центра обслуживания равняется количеству трудовых передвижений)

а — центр обслуживания размещен у остановки общественного транспорта, дальность подхода 100%; б — центр обслуживания размещен в глубине жилого массива на расстоянии $1/3$ от остановки, дальность подхода 150%; в — центр обслуживания размещен в глубине ММТ на границе жилой зоны и сада района, дальность подхода 212%; 1 — остановочный пункт; 2 — направления трудовых и культурно-бытовых передвижений; 3 — общественный центр; 4 — зона жилой застройки

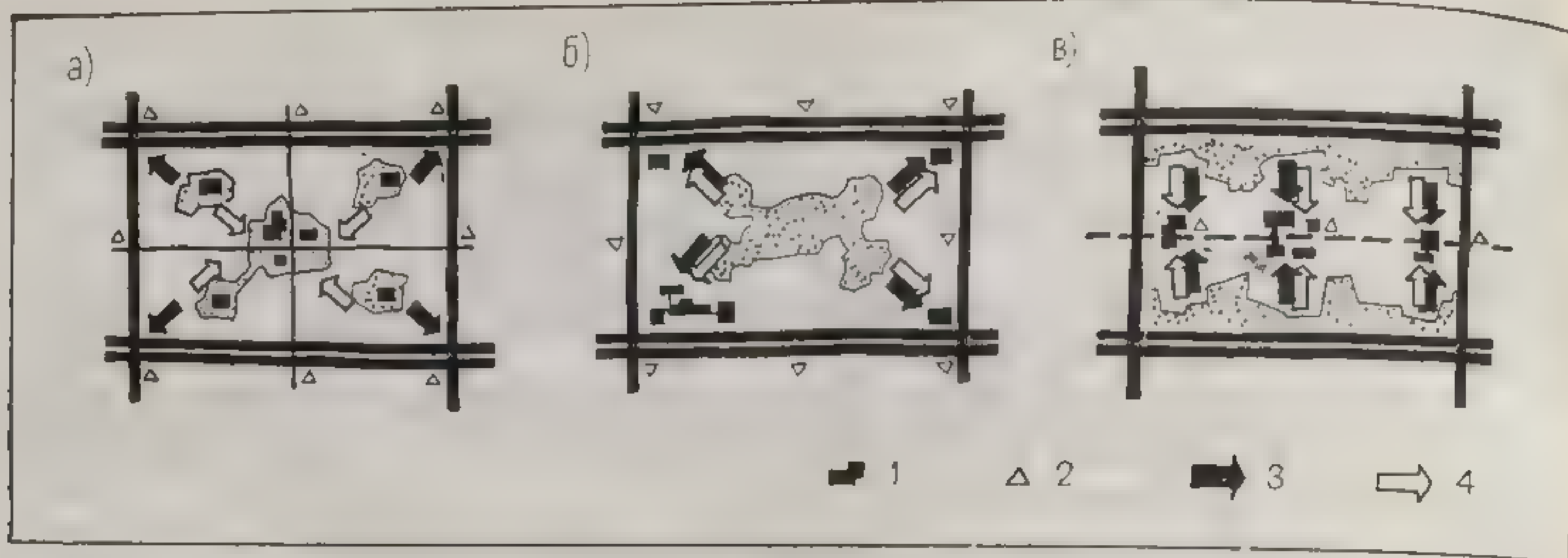


Рис. 106. Влияние основных направлений трудовых передвижений населения на планировку жилого района

а — размещение общественных центров без учета влияния направления трудовых передвижений населения; б — то же, с учетом влияния направления трудовых передвижений населения при наземных видах скоростного общественного транспорта; в — то же, при внеуличных видах скоростного общественного транспорта; 1 — общественные центры; 2 — остановочные пункты; 3 — направление движения к остановкам; 4 — направление движения к центрам обслуживания

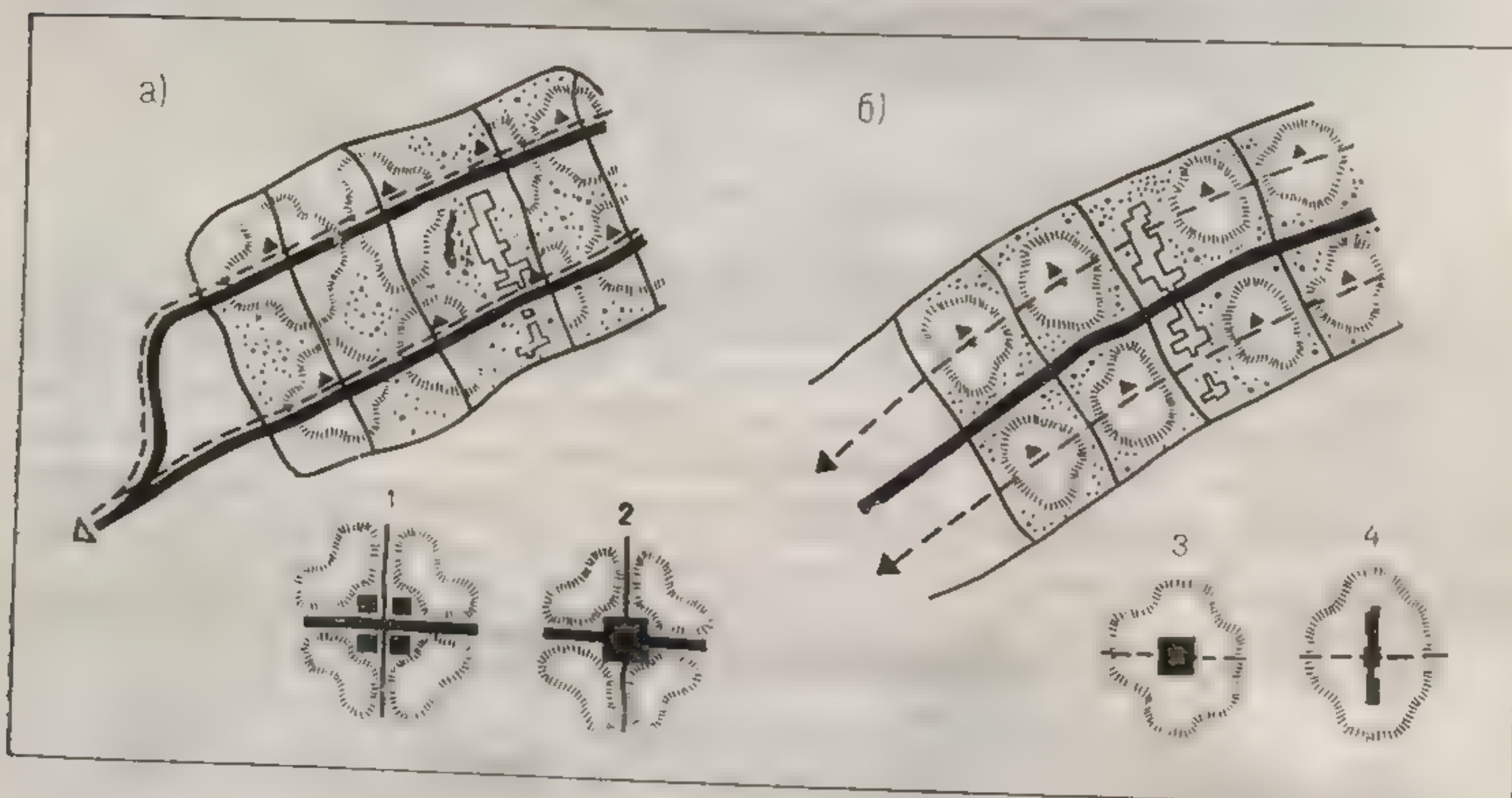


Рис. 107. Планировочная организация общественных центров в зоне остановочного пункта общественного транспорта

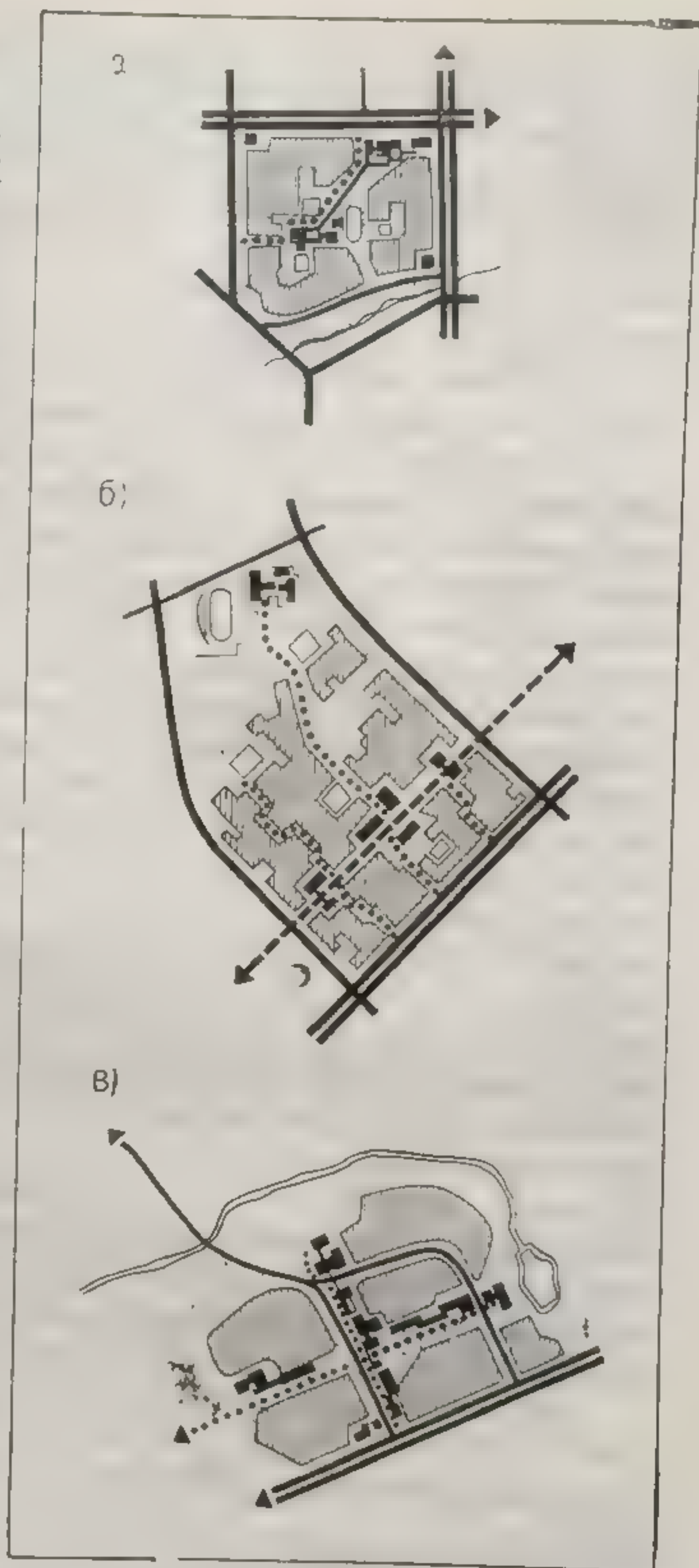
а — совместно с городскими магистралями — учреждения обслуживания концентрируются у пересечения магистралей путем сосредоточения объектов (1), создания единой платформы многоуровневого общественно-транспортного центра (2); б — по межмагистральным территориям (внеуличный транспорт) — учреждения обслуживания концентрируются у остановочного пункта в виде компактного многоуровневого центра (3) или линейного, совмещенного с главным пешеходным направлением к остановке (4)

Рис. 108. Планировочная структура жилых районов в новых городах тяжелой индустрии

а — жилой район на 30 тыс. жителей в Магнитогорске. Диагональная пешеходная улица связывает центр жилого района, расположенный у пересечения городских магистралей, с подцентром в глубине района. Учреждения обслуживания связаны с остановками общественного транспорта; б — жилой район в Новолипецке (жилой массив «Желтые пески»). Центры обслуживания расположены в комплексе с остановками внеуличного скоростного транспорта. Жилая застройка сконцентрирована у остановок. Пешеходные походы решены в виде системы пешеходных улиц с обслуживающими учреждениями; в — жилой район на 45 тыс. жителей в новом городе. Учреждения обслуживания формируют линейную систему центров с учетом направлений трудовых и культурно-бытовых передвижений населения

но-бытовых, деловых, общественных поездках в центр города, зону отдыха. Поэтому его необходимо считать одним из центров обслуживания населения и дополнять учреждениями культурно-бытового назначения. Такое совмещение позволяет экономить время на дорогу к учреждениям обслуживания, так как обеспечивает попутность посещения учреждений при трудовых передвижениях. Если принять все посещения трудящимися центра обслуживания «попутными», то размещение его в комплексе с остановочным пунктом позволяет сократить средневзвешенную дальность подхода к остановке при трудовых передвижениях в 2 раза по сравнению с размещением центра в глубине межмагистральной территории (рис. 105).

Таким образом, при концентрации жилой застройки у остановки транспорта здесь же целесообразно размещать и центры обслуживания с учетом направления трудовых передвижений населения (рис. 106). Необходимо, однако, чтобы при этом не увеличивалась значительно территория, занимаемая общественным центром и транспортными сооружениями, так как это снижает эффект концентрации жилой застройки, увеличивая дальность подходов. Сокращения этой территории можно добиться путем организации многоуровневого общественно-транспортного центра с разделением пешеходного и транспортного движения



(рис. 107, а). Организация таких центров облегчается при внеуличных видах скоростного транспорта.

Кроме того, возможно линейное расположение обслуживающих учреждений на пути движения жителей к остановке скоростного транспорта. Ближе к остановке размещаются те учреждения, которыми население чаще пользуется попутно при поездках на работу, с работы в центр города или за город. Это, как правило, учреждения продовольственного снабжения и бытового обслуживания.

Линейное развитие обслуживающего центра вдоль основных пешеходных направлений жилого массива дает наиболее простое и приемлемое решение, так как позволяет избежать сложных многоуровневых сооружений у пересечения магистралей (рис. 107, б). При этом иногда оказывается целесообразным и возможным совмещение учреждений разных ступеней обслуживания (например, повседневного и периодического), что позволяет их максимально укрупнить при сохранении допустимых радиусов обслуживания.

Таким образом, структурное построение жилых районов в городах с удаленными промышленными комплексами во многом определяется характером организации скоростных транспортных связей и направлением основных трудовых потоков. От того, как проходят линии скоростного и обычного общественного транспорта, как организована система магистралей и остановочных пунктов, будет зависеть во многом и планировка прилегающих к ним жилых районов (рис. 108). В случае, когда линии скоростного общественного транспорта проходят по городским магистралям (совмещенная схема), центры могут быть вынесены к магистралям (рис. 108, а). Если линии скоростного транспорта проложены по трассам районных магистралей под землей (раздельная схема), то общественные центры располагаются в глубине района (рис. 108, б). Наконец, жилые районы могут располагаться обособленно при расчлененной структуре застройки с кольцевым вводом уличного транспорта внутрь района (рис. 108, в). В таких случаях нет четкой границы жилых районов, периферийные участки свободно примыкают к зеленым насаждениям и живописно включаются в окружающий ландшафт.

Кроме того, выбор той или иной схемы организации жилых районов зависит от общей структуры селитебной территории, положения района, планировочных возможностей, природных условий и рельефа местности.

Планировочная структура новых городов — научных центров

РАЗМЕЩЕНИЕ, ПРОФИЛЬ И ВЕЛИЧИНА ГОРОДОВ НАУКИ

Советское общество вступило в период научно-технической революции во всех основных отраслях производства, управления и строительства. Наука становится важнейшей побудительной силой развития производительных сил. Она способствует социальному прогрессу, увеличению жизненного достатка и всестороннему культурному развитию трудящихся и всего населения. Развитие науки приводит к важным социально-экономическим преобразованиям и прежде всего к изменению структуры занятости населения в городах.

В Советском Союзе начиная с 1930 г. количество научных работников увеличилось в 20,5 раза, в то время как в промышленности число рабочих и служащих выросло в 8 раз. Население, связанное с наукой, составит в перспективе значительную группу. Предполагается, что к 1980 г. в этой сфере деятельности будет занято по приближенным подсчетам несколько десятков миллионов человек городского населения СССР. Это явление не может не сказаться на создании новых и расширении действующих научных учреждений Академии наук и ведомств, научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро промышленного типа.

Строительство научных учреждений в Советском Союзе развивалось по двум направлениям. Расширялись и строились разнообразные научно-исследовательские институты и лаборатории непосредственно в крупных городах и одновременно создавались новые научные учреждения на свободных территориях вокруг городов. На основе такого строительства развились многие новые города.

Исследования в смежных областях науки, ставшие особенно интенсивными в наши дни, потребовали тесной пространственной взаимосвязи размещения научных учреждений, при которой институты и лаборатории, связанные общей тематикой в одной или смежных отраслях науки, способны были бы разрабатывать крупные теоретические и научно-технические проблемы. Поэтому в последние годы для комплексного строительства новых и развития существующих научных учреждений в городах потребовались новые территории. Поблизости стали возникать жилые районы для научных работников. В Москве в 50-е годы крупные комплексы научных учреждений и жилых микрорайонов строились в районе Каширского шоссе. На периферии городов Иркутска, Красноярска, Улан-Удэ также размещаются новые крупные научные и

жилые комплексы. Под Новосибирском сооружен городок науки для комплекса институтов Сибирского отделения Академии наук. Вокруг него постепенно группируются новые научно-экспериментальные центры, предназначенные для практического внедрения результатов фундаментальных и прикладных исследований в производство и народное хозяйство, формируется новая групповая форма территориального размещения научных центров.

Исследование условий размещения и функций в системах расселения позволяет предложить четыре основных типа размещения новых научных центров — городской район, городской планировочный район, новый город, группа новых городов (рис. 109). В процессе формирования систем группового расселения может происходить трансформация одного типа в другой, поэтому приведенную типологию необходимо рассматривать в динамике развития. Направленность этого развития — тенденция группового размещения научных центров и формирование на их основе новых городов (рис. 110).

Современным условиям размещения научных центров в нашей стране полностью отвечает строительство новых городов. Возникновение новых городов науки — закономерное явление развития советского градостроительства. На базе научно-исследовательских учреждений объединенного Института ядерных исследований построен г. Дубна под Москвой. Составлены проекты подмосковных новых городов для Ногинского и Пушкинского научных центров, центра в районе Красной Пахры и др. Только за последние годы в районе Москвы и ее пригородах построено и проектируется около десяти новых городов специализированного научного и научно-производственного профиля.

Градообразующими факторами этих городов послужили четыре основных вида трудовой деятельности: сфера научных исследований, высшее образование, конструирование и испытание образцов новой техники, приборов и научной аппаратуры, серийное производство этой продукции. Различные сочетания и последовательность формирования видов деятельности в новом городе определяют его функционально-генетические признаки и масштабы развития.

Наука и высшее образование сравнительно недавно превратились в самостоятельный градообразующий фактор. В отличие от зарубежных городов науки, таких как Стенфорд и Принстон в США, вблизи Лиля и Марселя во Франции, основой которых является университет, в наших городах науки в первую очередь создается комплекс государственных научно-исследовательских институтов и на их базе создаются высшие учебные заведения или университет.

Государственные научно-исследовательские центры разделяются на специализированные (отраслевые) и комплексные. Специализированные научные центры возникают под Москвой, Ленинградом и другими сложившимися крупнейшими центрами науки для дальнейшего развития одной из научных отраслей. Научный центр Пушкино под Москвой создается для исследований в области биологии, Ногинский центр — для разработки проблем химической физики, центр в Красной Пахре — для изучения комплекса проблем земного магнетизма и т. д. Для быст-

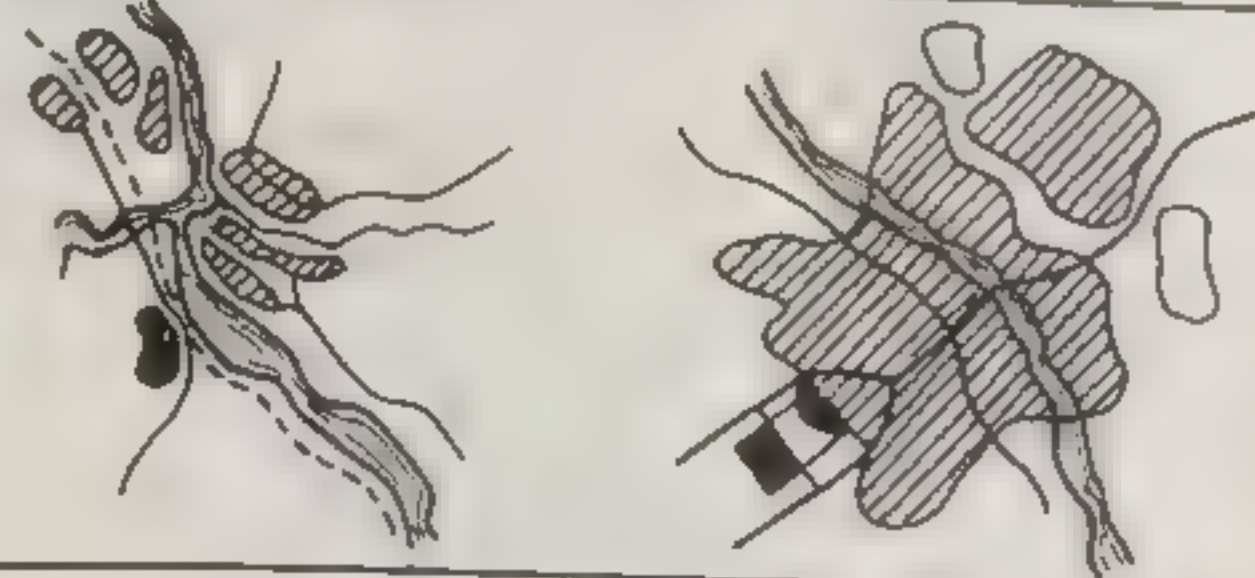
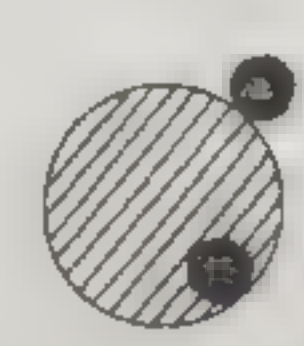
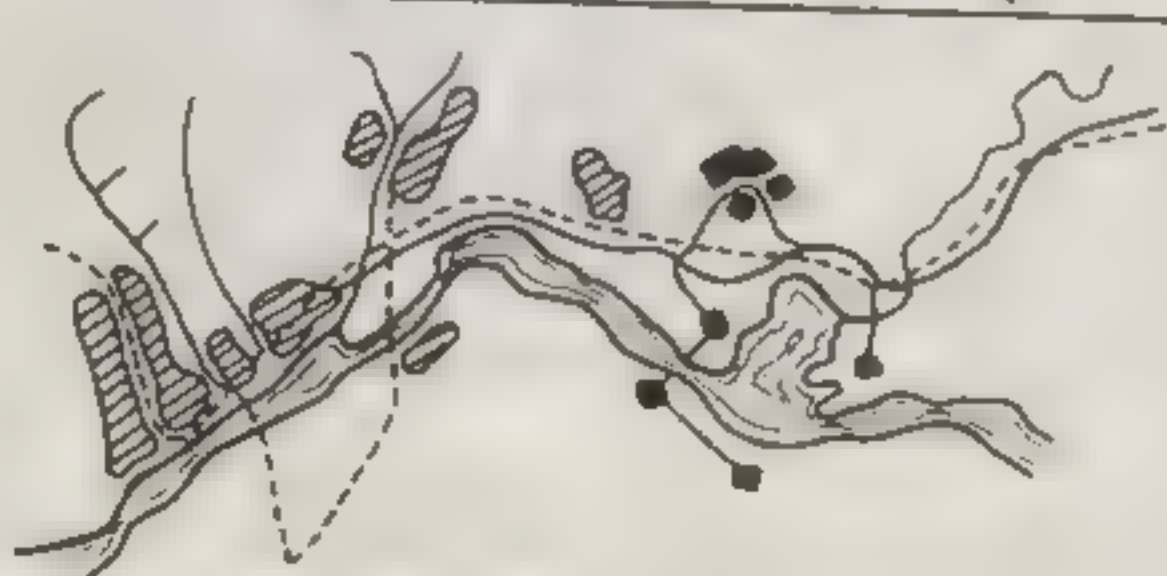
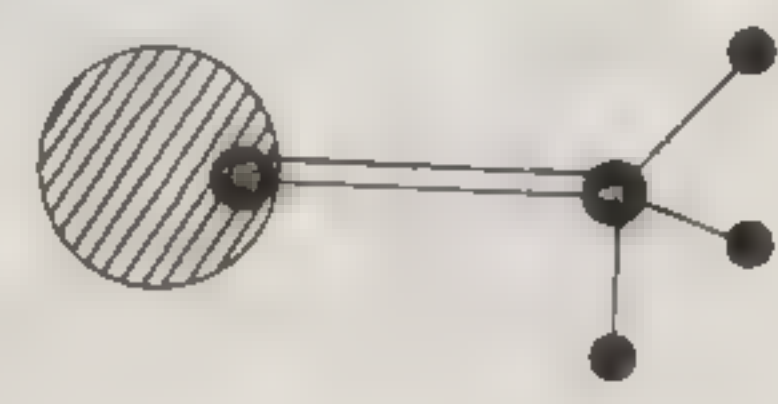
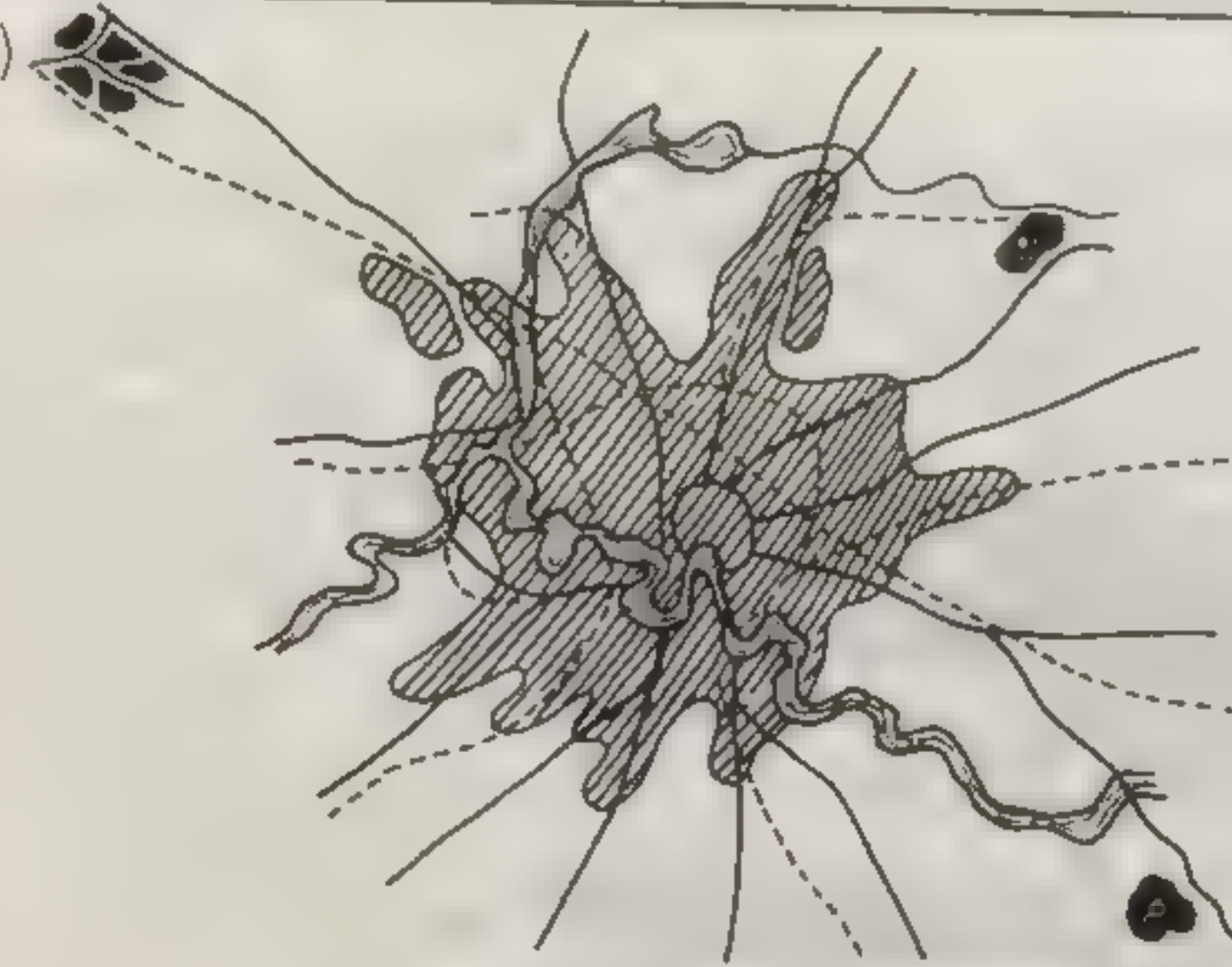
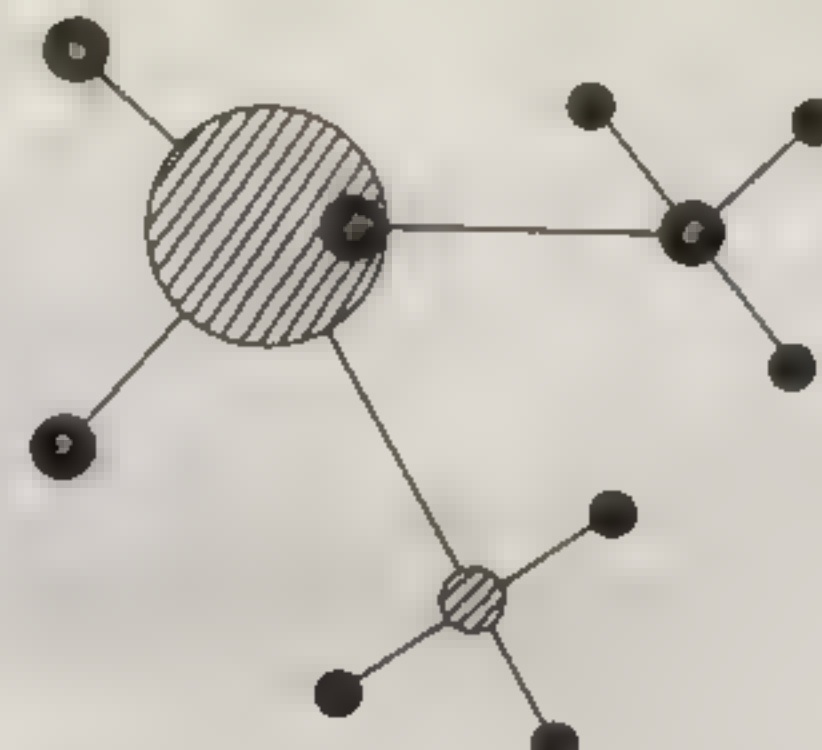
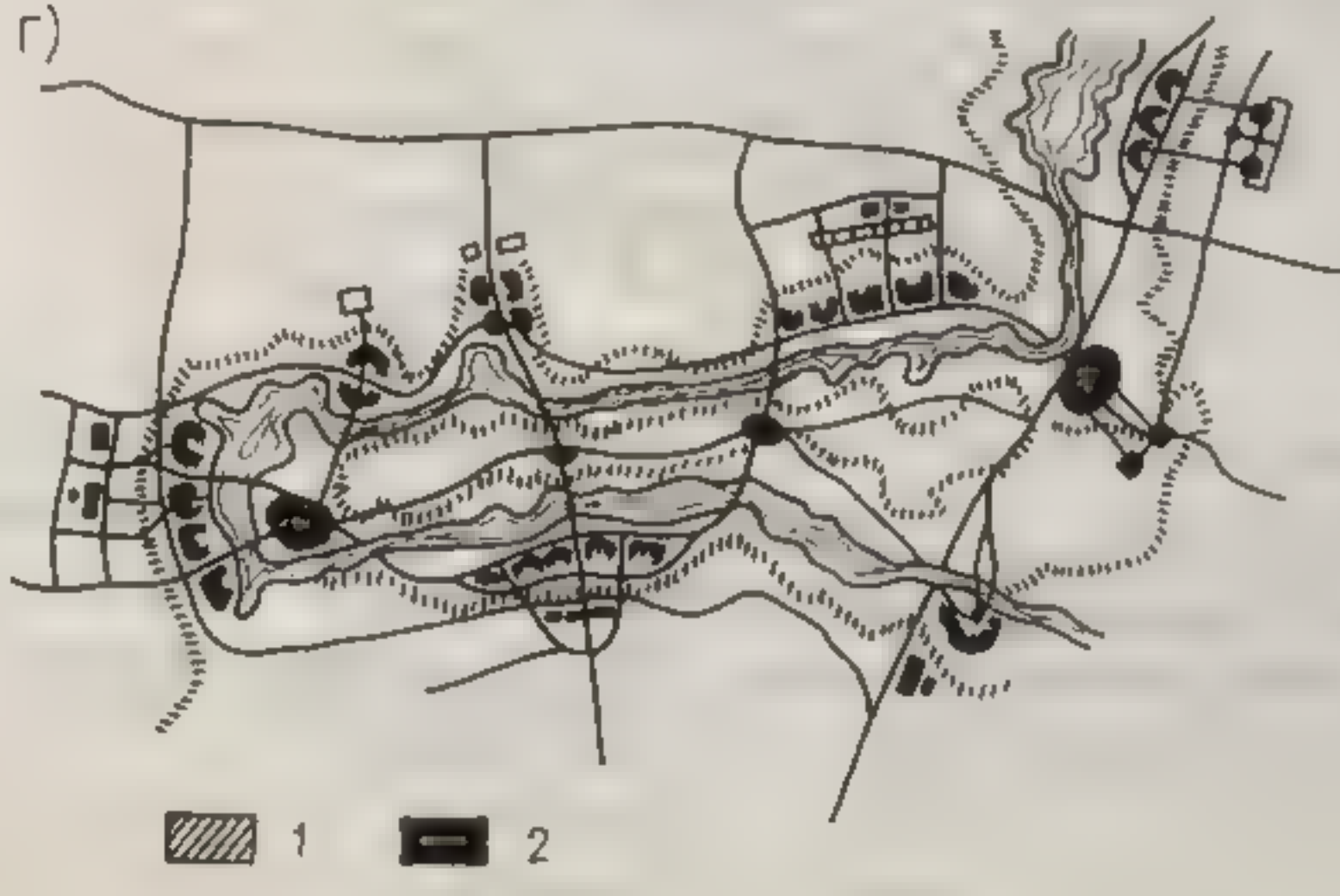
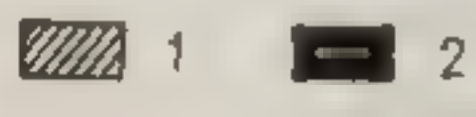
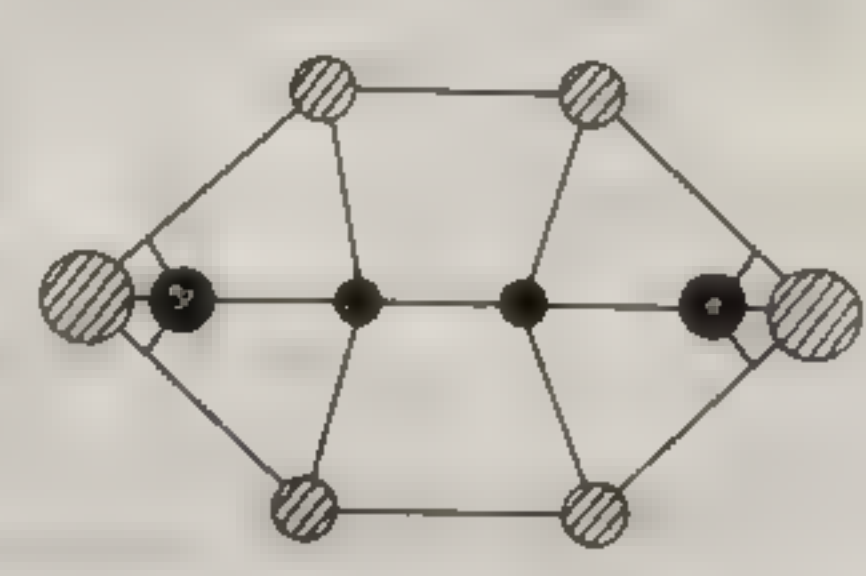
Схема размещения научных центров в районе крупного города и системах расселения	Модель взаимосвязи
а) 	
б) 	
в) 	
г)  <div data-bbox="474 2105 711 2163">  </div>	

Рис. 109. Типология размещения научных и научно-производственных центров
 а — научный центр — городской район; б — научный центр — городской планировочный район;
 в — научные и научно-производственные центры — новые города в системе группового расселения крупнейшего города; г — научные и научно-производственные центры — группа новых городов во вновь возникающей системе группового расселения (экспериментальная схема); 1 — города; 2 — научные центры — новые города и районы

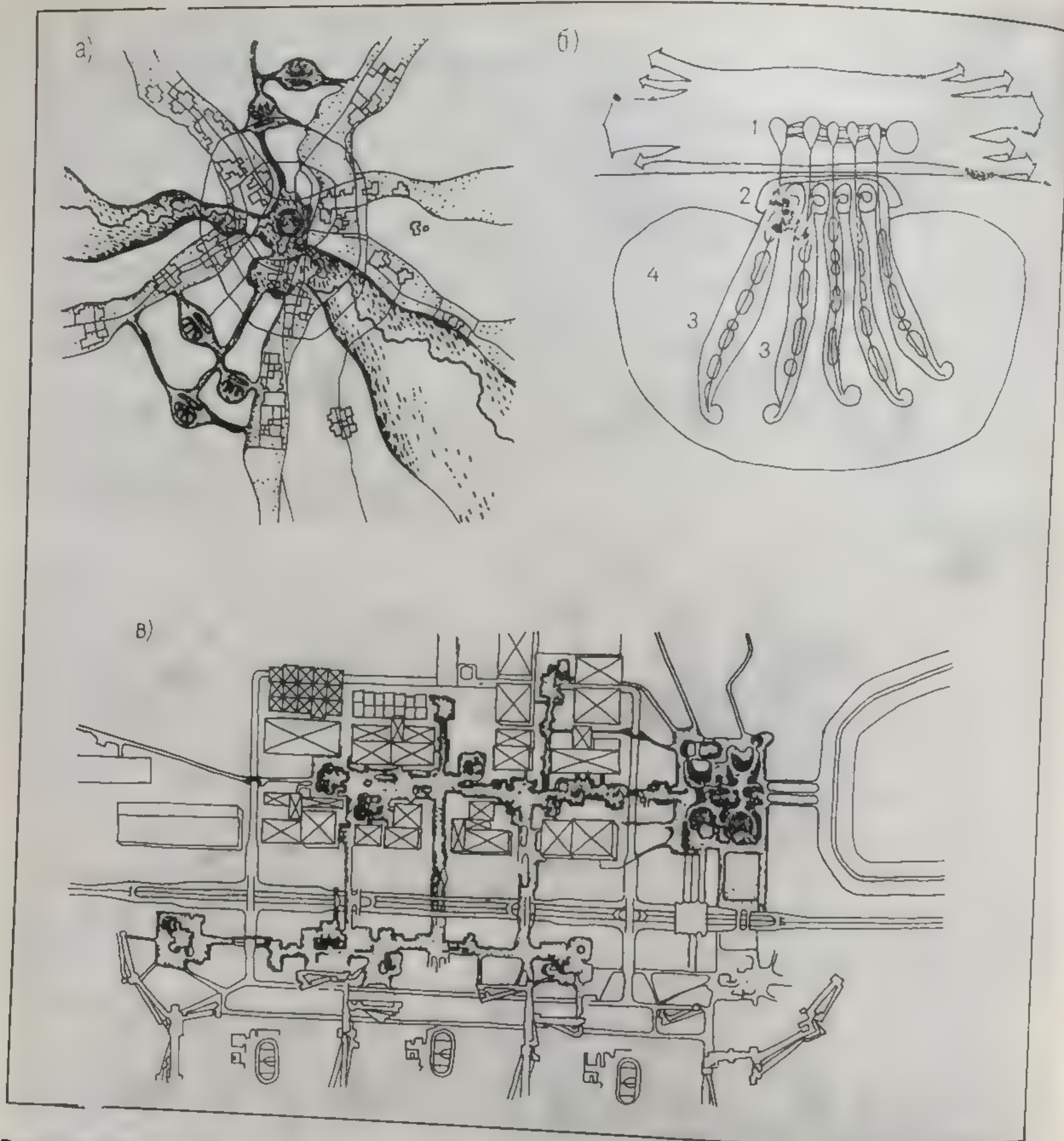


Рис. 110. Пример группового размещения новых городов — научных центров в системе расселения столичного города (проектное предложение)
 а — схема размещения городов науки; б — схема планировки отдельного города науки; в — фрагмент планировки общественного центра; 1 — научная зона; 2 — общественный центр; 3 — жилой комплекс; 4 — лесной массив

рого развития научных исследований в восточных районах страны особенно прогрессивен комплексный принцип организации научного центра, когда расположенные рядом друг с другом физические, химические, математические и биологические институты, работая над собственными проблемами, одновременно решают общие крупные задачи науки. По такому принципу построен и действует научный центр Сибирского отделения АН СССР под Новосибирском, сооружается научный центр в районе Иркутска. При отраслевых научных центрах создаются высшие учебные заведения (факультеты) соответствующего отраслевого профиля, при комплексных центрах — университеты.

Необходимым дополнительным фактором развития новых городов научно-исследовательского профиля в наши дни является строительство в них специальных конструкторских бюро промышленного типа, перед которыми ставится цель создания сложной исследовательской техники и внедрения научных открытий в промышленность. Сооружение таких промышленных лабораторий начато рядом с Новосибирским Академгородком.

Необходимость совместного развития науки и техники привела к строительству новых городов научно-испытательного и научно-производственного профиля. В составе градообразующей базы этих городов заметно выделяется трудовая деятельность в области изысканий, проектирования, экспериментального производства и испытания образцов новой техники перед их передачей в серийный выпуск на промышленные предприятия. Такие новые города возникают на базе опытных производств в авиационной, радиоэлектронной и других отраслях промышленности. Пример такого соединения производства и науки показывает новый город Обнинск в 100 км от Москвы, где на базе первой в мире атомной электростанции развились научные институты, использующие для исследований радиоактивные вещества и изотопы, а также ряд других научных институтов.

Таким образом, по функционально-генетическим признакам различаются два типа города: научно-исследовательского и научно-производственного профиля (рис. 111).

При общности социально-экономических причин возникновения научно-исследовательских центров и городов научно-производственного профиля они представляют собой два самостоятельных градостроительных типа. Город, являющийся научно-исследовательским центром, по условиям организации научной работы и целому ряду других градостроительных условий во многих случаях не имеет больших предпосылок для превращения в город научно-производственного профиля, хотя это никак не означает ограничения развития самого научного комплекса. Научно-производственные города, наоборот, обнаруживают тенденции значительного роста населения, расширения градообразующей базы и территории, свойственные всем быстро растущим индустриальным центрам.

Поэтому основные типы новых городов науки (научно-исследовательские отраслевые, научно-исследовательские комплексные, научно-испытательные и научно-производственные) различаются еще и по числен-

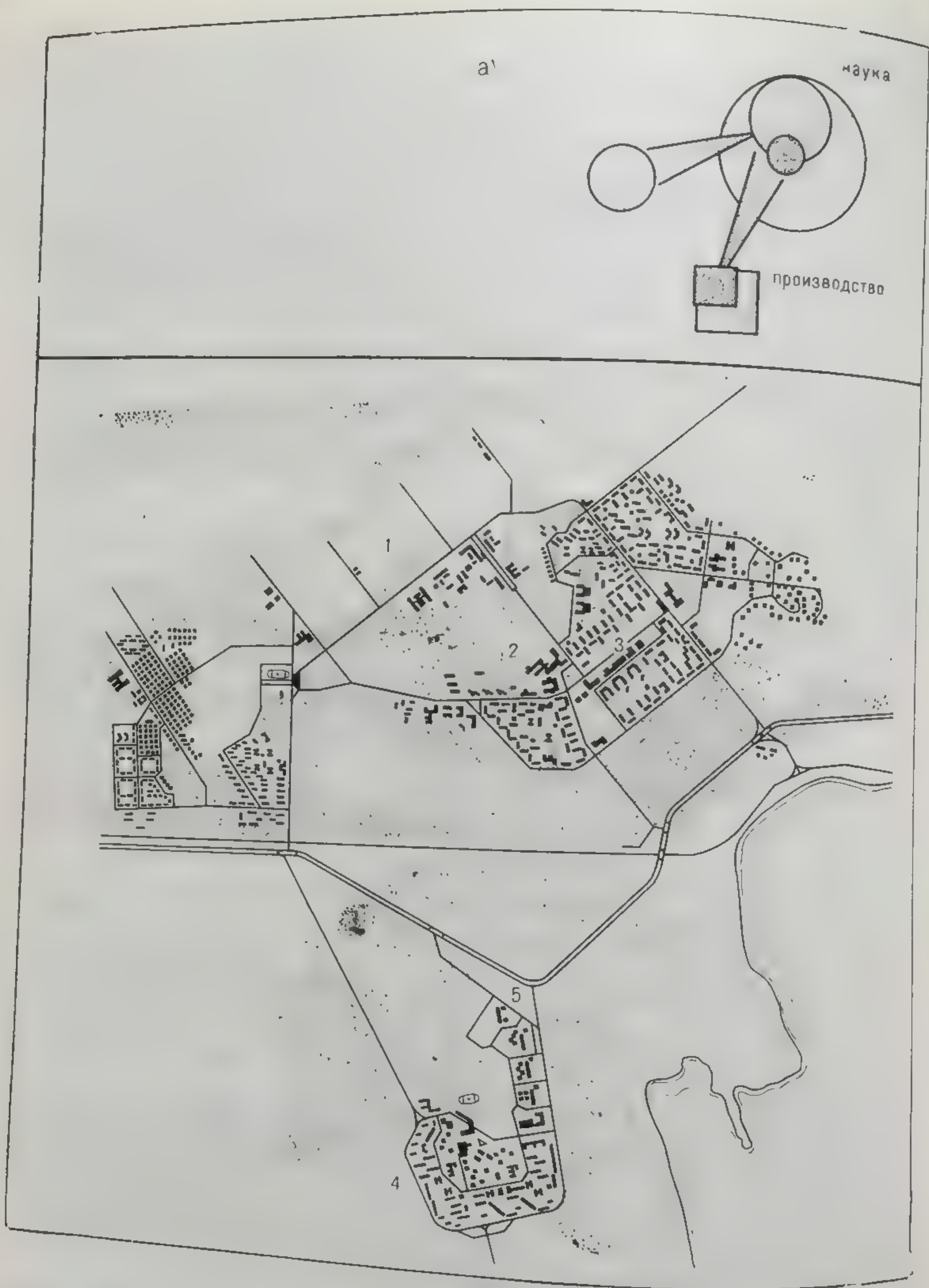
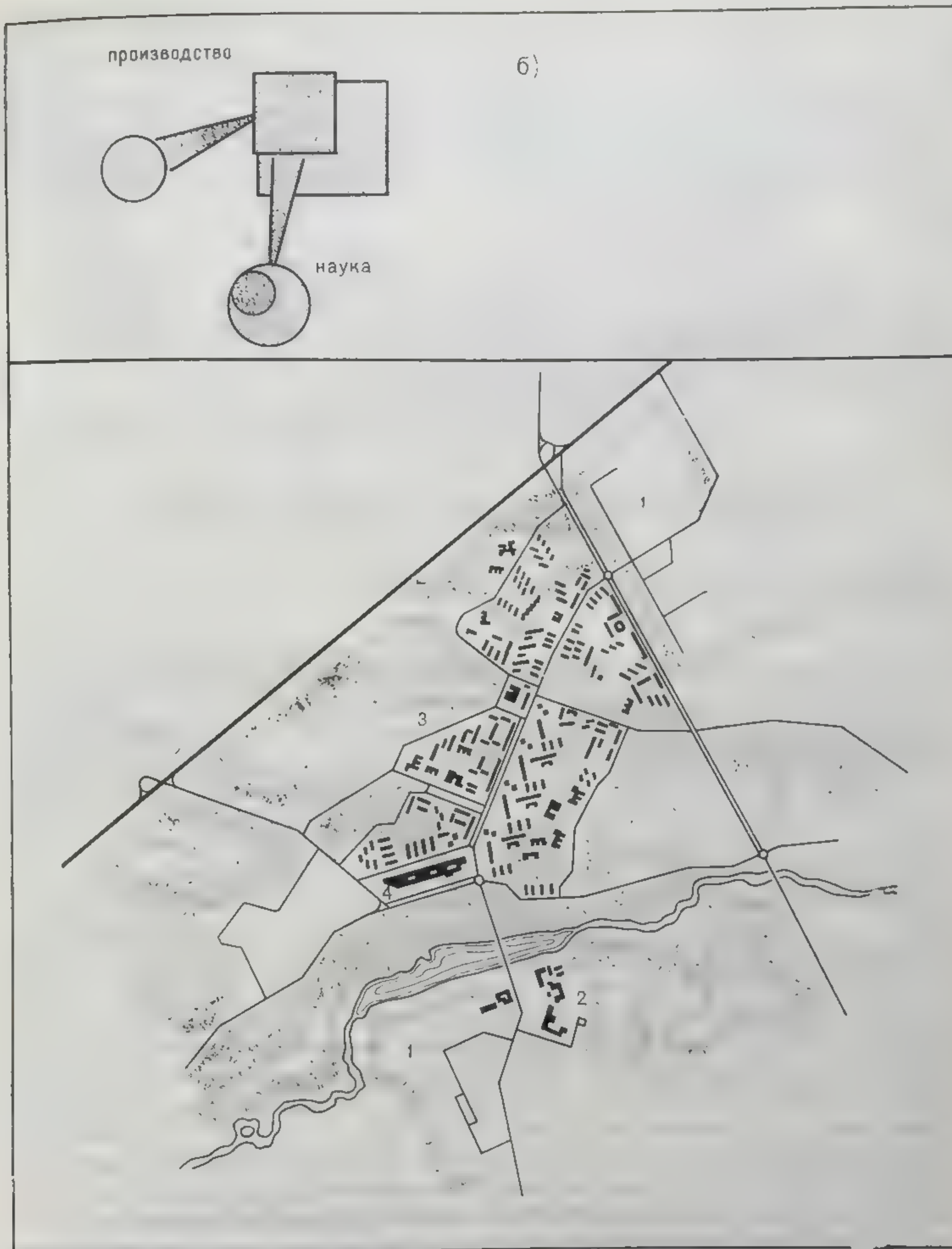


Рис. 111. Примеры формирования градообразующей
 а — градостроительный тип I (город комплексного научно-исследовательского профиля); 1 — науч-
 и конструкторских бюро; б — градостроительный тип II (город научно-производственного профиля);



базы и структуры новых городов науки двух типов

ная зона; 2 — университет; 3 — общественный центр; 4 — жилая зона; зоны проектных институтов
 1 — производственно-научная зона; 2 — вуз; 3 — жилая зона; 4 — общественный центр

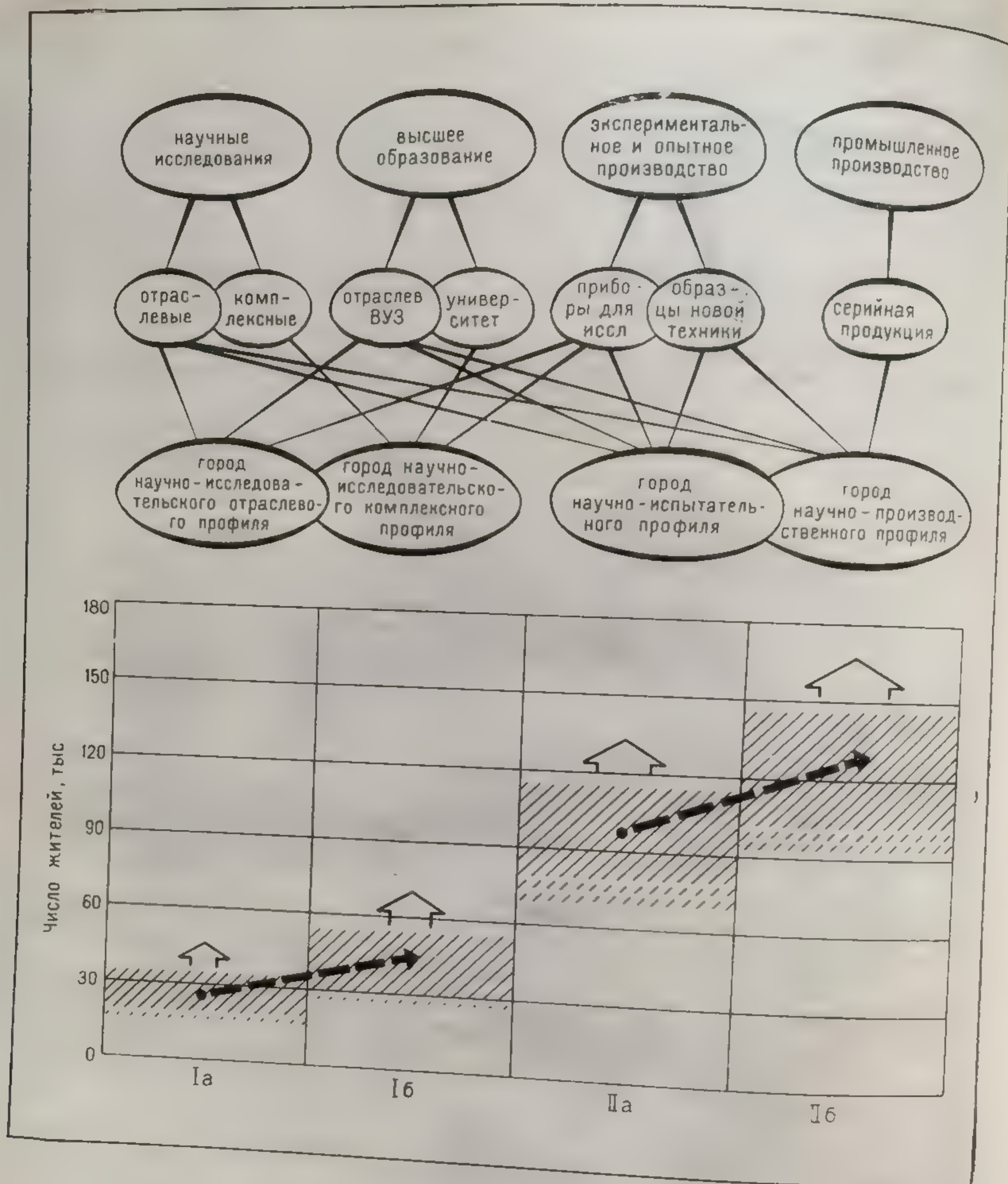


Рис. 112. Градостроительная типология новых городов науки
 схема формирования профиля городов различных типов и величина городов различного
 профиля: Ia — научно-исследовательский отраслевой; I6 — научно-исследовательский комплексный;
 IIa — научно-испытательный; II6 — научно-производственный

ности населения (рис. 112). Анализ современной и проектной численности населения 12 новых городов научного и научно-производственного профиля показывает, что число жителей в них колеблется от 20 тыс. (четыре города) до 180 тыс. человек (два города). Для выявления особенностей планировки города необходимо иметь в виду следующую примерную зависимость между его профилем и числом жителей:

город научно-исследовательского отраслевого профиля — 20—30 тыс. жителей;

город научно-исследовательского комплексного профиля — 30—50 тыс. жителей;

город научно-испытательного профиля — 80—100 тыс. жителей;

город научно-производственного профиля — 100—180 тыс. жителей.

Было бы неверно рассматривать выявленную зависимость как постоянную и неизменную, однако на современном этапе она в большей мере определяет различный характер проблем планировочной структуры городов науки и научно-производственного профиля.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Организация коллективного научного труда и обеспечение потребностей населения на новой, более высокой ступени развития советского общества и научно-технического прогресса определяют структуру нового города науки.

Социологические исследования показывают, что чем выше интеллектуальный уровень трудовой деятельности, тем больше времени требуется работникам на самоподготовку или другие занятия, связанные с основной деятельностью. Поэтому в городах науки необходимо обеспечить всемерное сокращение разрывов в чередовании взаимосвязанных процессов труда, быта и отдыха научных работников.

В структуре городов научного профиля насчитывается четыре основных элемента функционального значения: зона институтов, жилая зона, общественный центр и зона отдыха. В городах научно-производственного типа добавляются еще зоны производства и производственного транспорта. В зависимости от величины и профиля новых городов науки находится и степень сложности пространственного размещения их функциональных элементов. В более крупных городах с развитым научно-производственным профилем, как правило, наблюдается более сложное архитектурно-планировочное решение. Зоны науки и производства располагаются не в одном, а в нескольких различных местах города (рис. 113).

Анализ позволяет предложить типичные приемы зонирования, а также выявить схемы функционально-территориальной структуры и примерное соотношение территорий различного назначения для городов науки (рис. 114) и научно-производственного профиля (рис. 115).

При небольшой величине городов науки и ограниченном наборе функциональных зон все разнообразие форм их непосредственного пространственного сочетания можно свести к нескольким простым схемам компактного, раздельно-параллельного, торцевого и концентричного





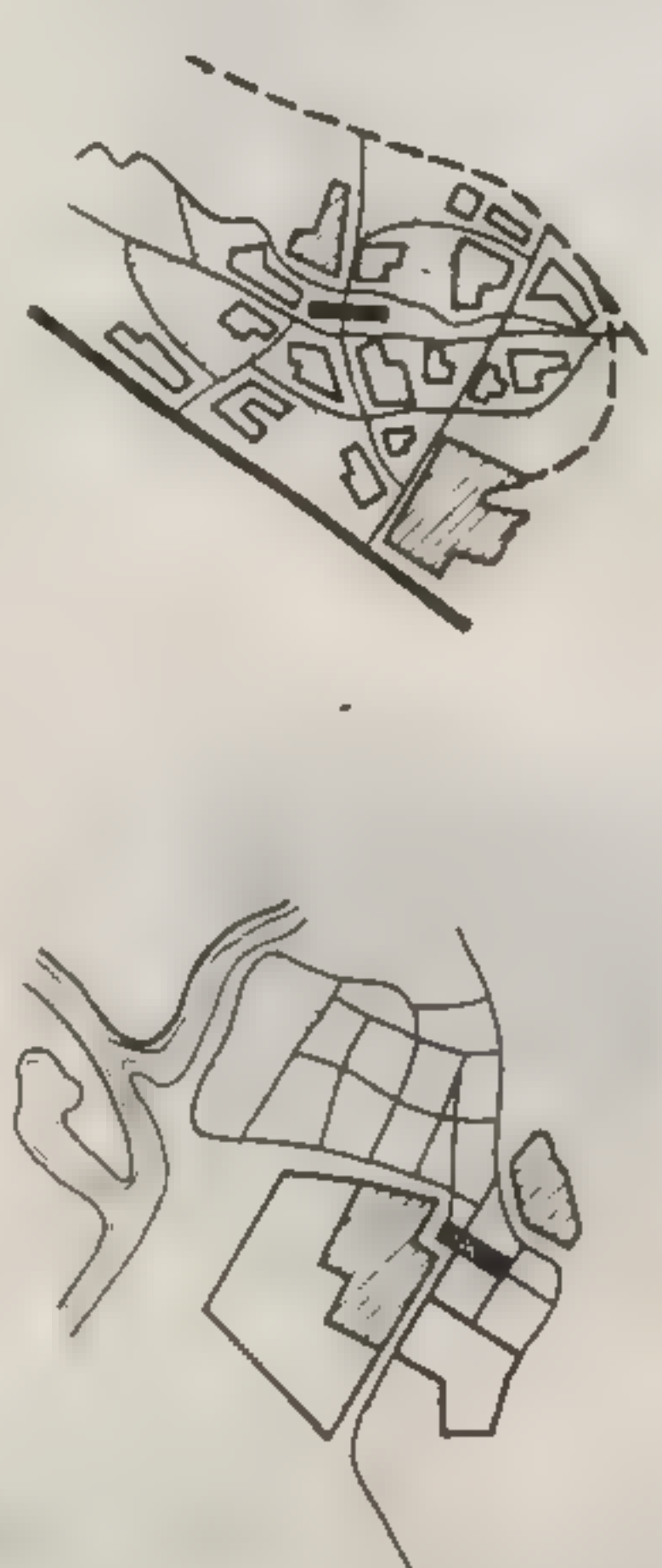
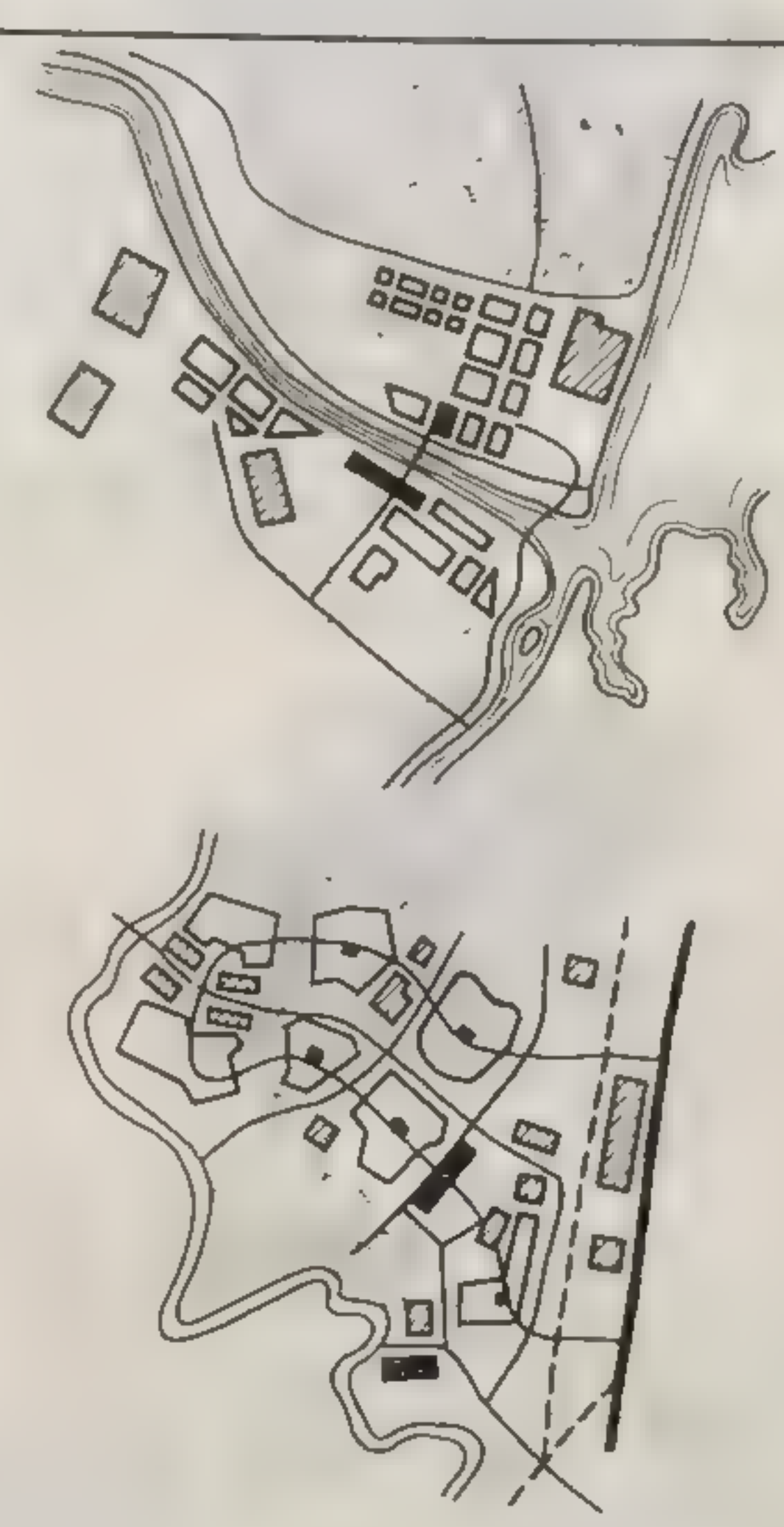


города — научно-исследовательские центры		
тип города	отраслевые	комплексные
	20-30 тыс жителей	30-50 тыс. жителей
схема планировки		
наиболее типичные приемы зонирования		

Рис. 113. Зависимость планировки новых
1 — зона науки и производства; 2 — жилая

города - научно - производственные центры	
научно - испытательные	научно - производственные
80 - 100 тыс жителей	100 - 120 тыс жителей
	
	

городов науки от величины и профиля
 зона, 3 — центр города; 4 — зона отдыха

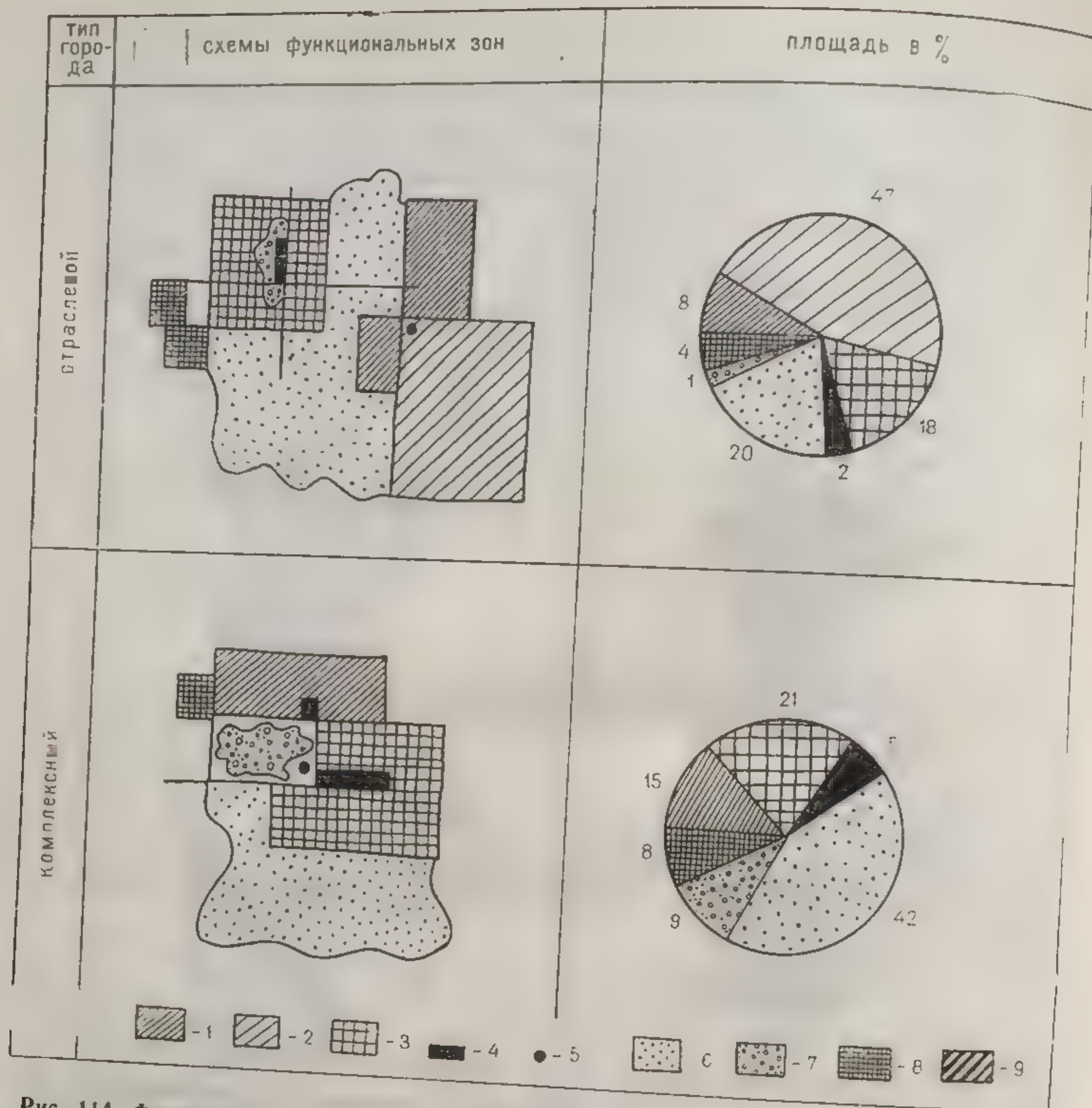


Рис. 114. Функционально-территориальная структура новых городов — научно-исследовательских центров

1 — зона научно-исследовательских институтов; 2 — зона испытательных полигонов; 3 — селитебная зона; 4 — общегородской центр; 5 — учебный центр; 6 — лесопарковая зона; 7 — городской парк; 8 — коммунально-складская зона; 9 — зона производства

размещения, которые можно видеть в приведенных примерах планировки. Планировка Ногинского научного центра интерпретирует известную градостроительную схему чередования функциональных элементов: комплекс институтов, озелененная зона, жилая зона с линейным центром по ее продольной оси, поперечные связи. Аналогичная схема осуществлена в Новосибирском академгородке. Еще более простая схема параллельного размещения и развития зон положена в основу планировки научного городка Пущино.

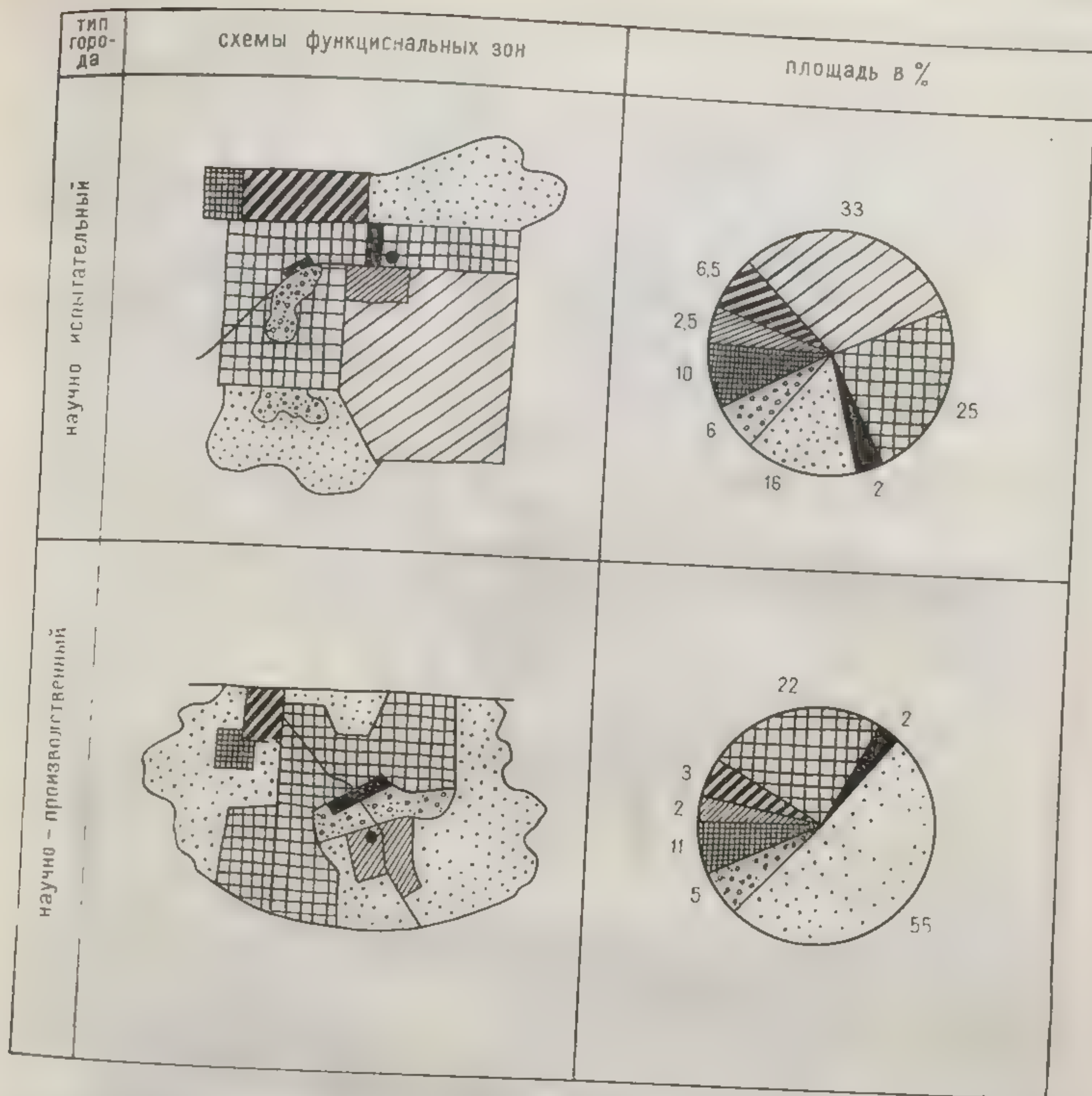


Рис. 115. Функционально-территориальная структура новых городов — научно-производственных центров (условные обозначения см. рис. 114)

Вместе с тем наибольший интерес представляют новые возможности тесного пространственного объединения всех функциональных зон путем размещения институтов в центре города, создания единого общественного центра научной и жилой зоны, а также расположения этих двух зон, при котором естественные природные факторы (лес, луга, рельеф, водоемы) органически соединяют все части города и отпадает необходимость выделять специальную зону отдыха. Такие решения возможны во многих новых городах науки при отсутствии санитарных ограничений ввиду того, что институты, не выпускающие иной продукции кроме новой научной информации, не имеют большого грузооборота.

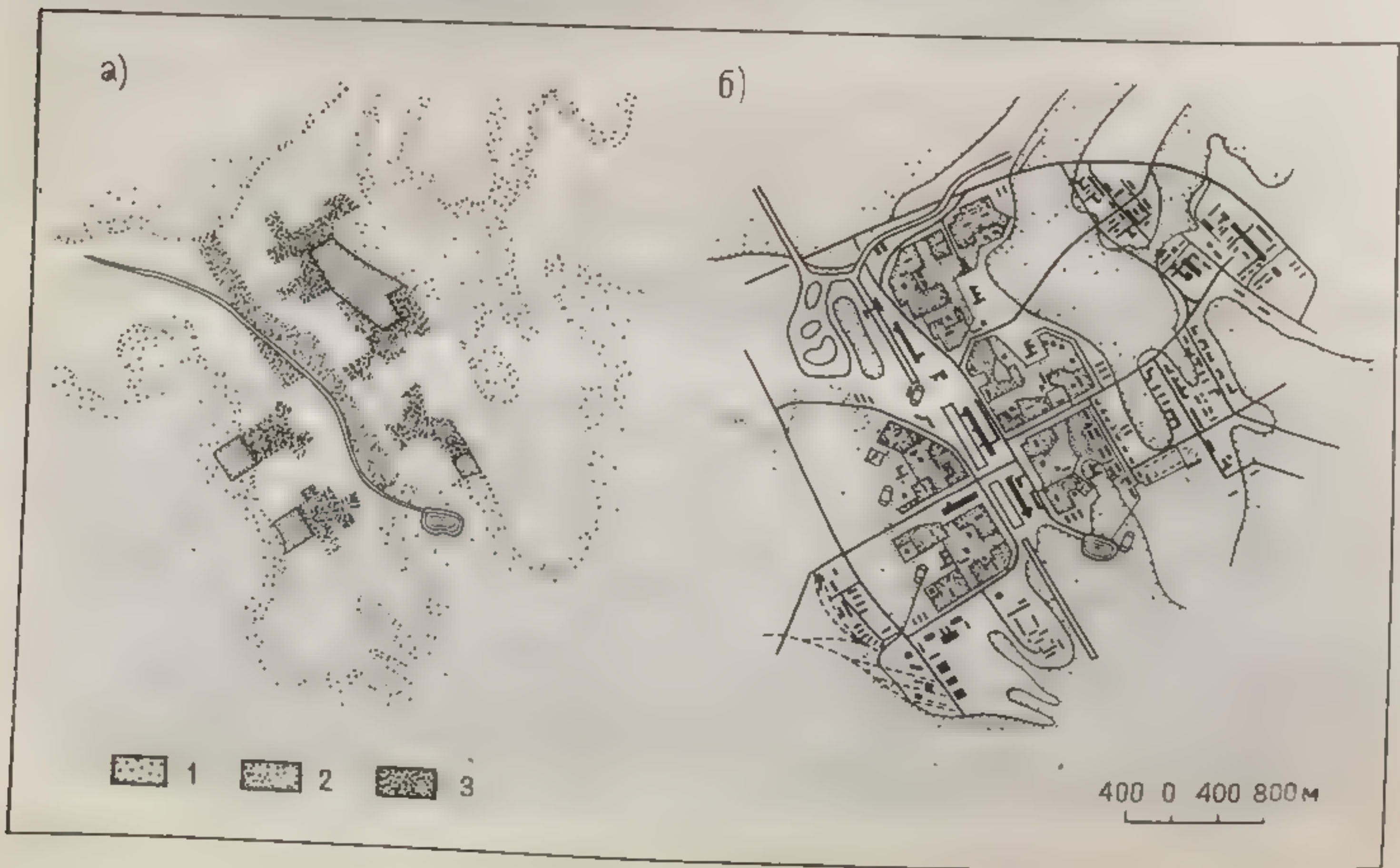
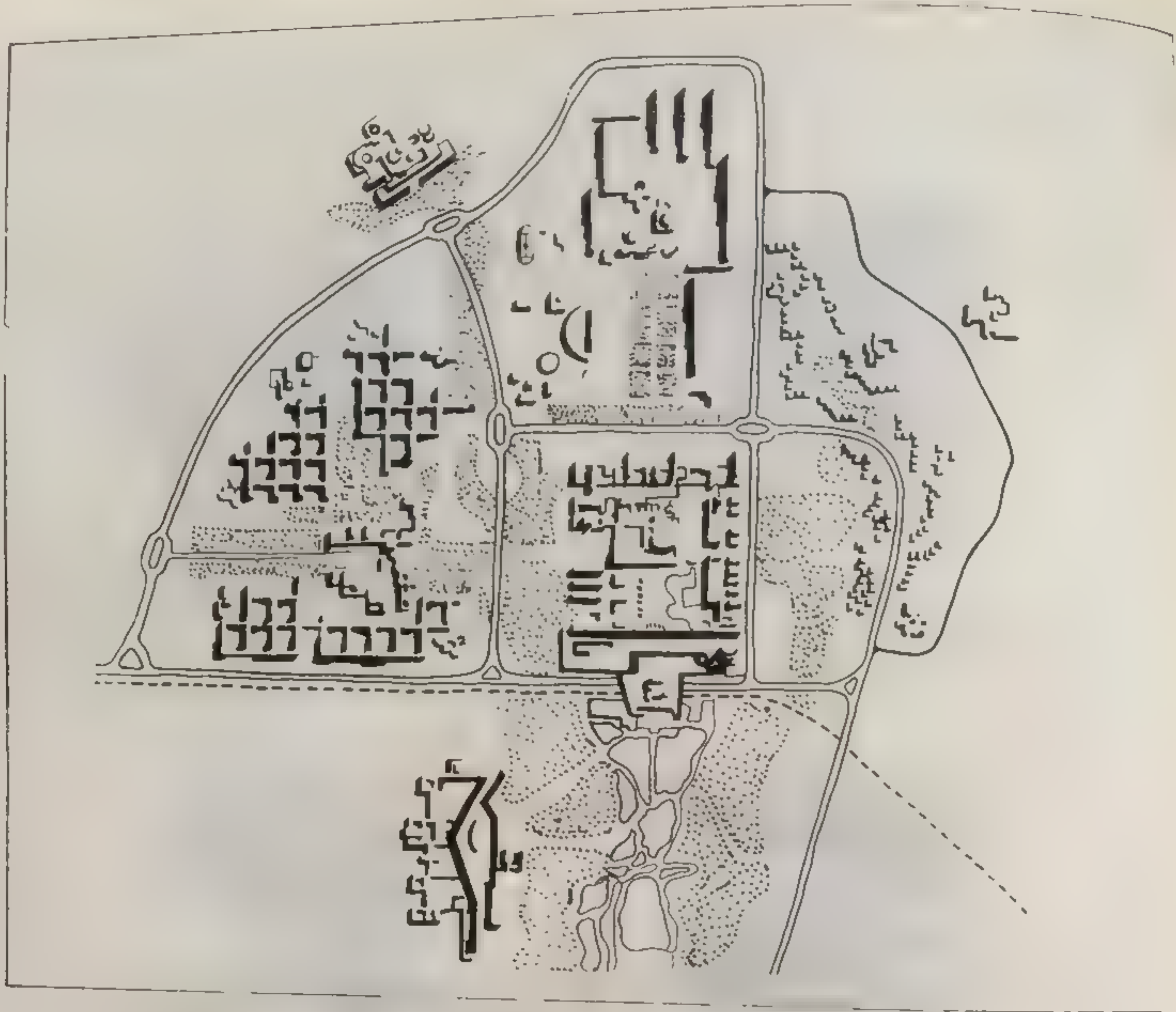


Рис. 116
ного и
сов

Рис. 117
города

2 — схем
ных м
элемент
роза.
1 — леса
сты ш

Рис.
ного
ном
ме

шим
учно
про
цел
обор

ун
пле
явл
тек

ар
ва
ка
и

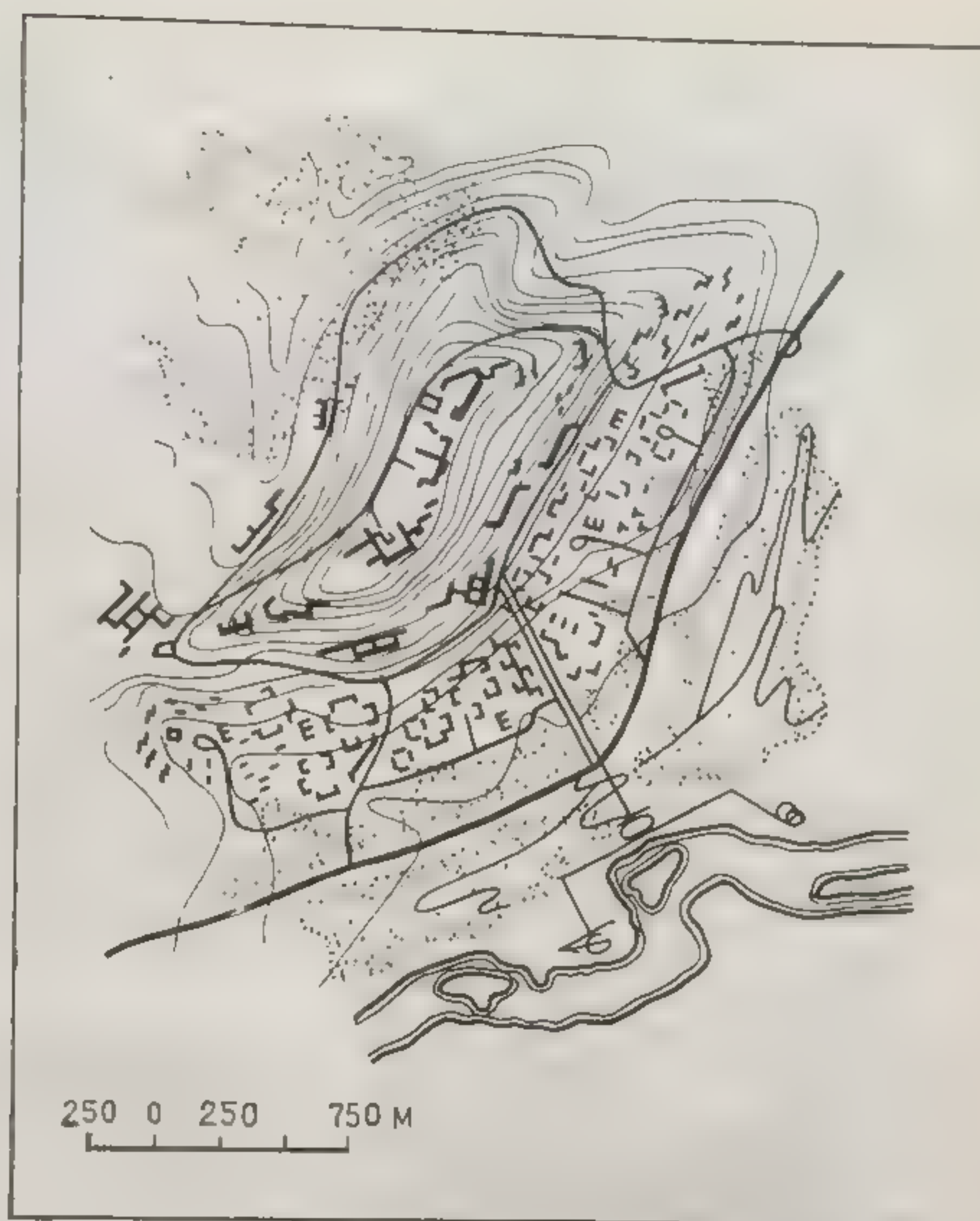
ш
ре
цу

Рис. 116. Размещение научного и учебного комплексов в центре города

Рис. 117. Размещение нового города науки в лесной местности

а — схема существующих лесных массивов и создаваемых элементов озеленения нового города; б — планировка города; 1 — леса; 2 — озелененные участки школ; 3 — то же, детских учреждений

Рис. 118. Размещение научного городка на возвышенном рельефе (в центре размещается научная зона)



Простой функциональный состав городков науки отличается большим разнообразием содержания каждой зоны и в первую очередь научной. Неповторяющиеся, индивидуальные планировочные и объемно-пространственные композиции научных зданий, сооружений и устройств целесообразно использовать в структуре города как важное средство обогащения его архитектурного облика.

В одном из предложений по планировке городка Ленинградского университета на новой территории (по соседству с Петродворцом) комплекс научных и учебных зданий размещается в центре всего городка и является главным элементом его функциональной организации и архитектурной композиции (рис. 116).

При небольшой величине городов научного профиля и многообразии архитектурно-планировочных форм застройки научной и жилой зоны важная роль в создании рациональной структуры и композиции городка принадлежит умелому учету природных условий, сохранению лесов и водоемов.

Если задаться целью включить в структуру города науки существующие зеленые массивы, рельеф и водоемы, то это только помогает определить расположение основных функциональных зон и их планировочную организацию.

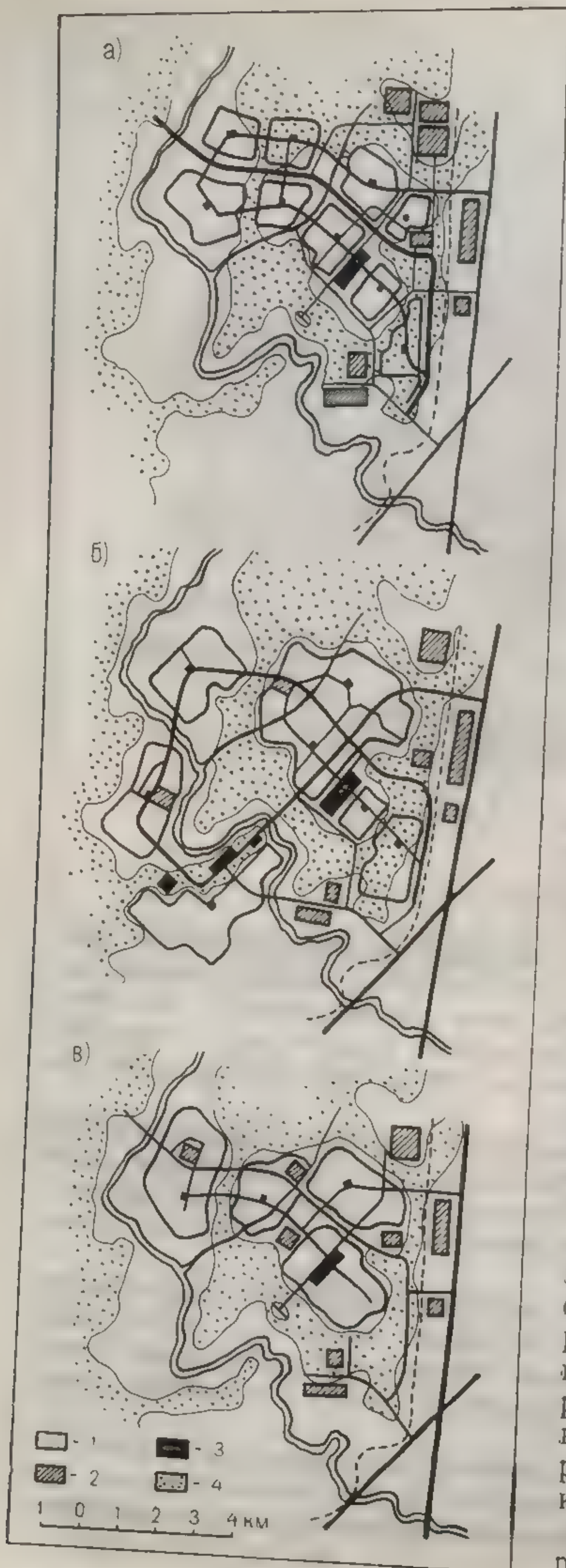


Рис. 119. Варианты планировки нового города научно-производственного профиля на 130 тыс. жителей с различным размещением научно-производственных объектов

а — концентрированное размещение; б — рассредоточенное; в — комбинированное; 1 — жилая зона; 2 — научные и производственные объекты; 3 — центр города; 4 — лесопарковая зона

Например, в планировке одного из научных центров под Москвой, который размещается в богатой лесами местности, под застройку отобраны открытые пространства и большие поляны (рис. 117). Следуя их свободным очертаниям, планировка институтской зоны получила живописный характер, каждый комплекс научных учреждений свободно разместился в окружении зеленых перелесков, между институтской и жилой зонами сохранился большой массив леса. В жилой зоне к границам леса примыкают школьные участки, и этот принцип последовательно использован во всех микрорайонах. Посередине территории жилой зоны протекает небольшая река, вдоль которой размещен общественный центр города.

В подобных природных условиях, как в данном случае, попытка применить другое планировочное решение, например компактное размещение функциональных зон и создание единого для научной и жилой зоны центра, очевидно, не привела бы к положительным результатам.

Другой пример использования природных условий — размещение одного из сибирских научных городков на возвышенной сопке. Это предопределило иную структуру городка. На вершине сопки создается комплекс институтов, который окружает жилая зона на более низких отметках (рис. 118).

Стремление избежать урбанизированных форм застройки, свойст-

венных крупным городам, приводит к созданию свободных, нередко интимных форм планировки, так хорошо отвечающих функциональному содержанию научного труда.

Функциональная структура городов научно-производственного профиля по сравнению с городками науки значительно сложнее, что объясняется расширением их функций и увеличением размера города (см. рис. 113). В одном городе могут сочетаться два приема размещения научно-производственных объектов: на границе жилой зоны (для объектов с грузооборотом) и в составе селитебной зоны (научно-исследовательские институты и производства, не выделяющие вредных веществ, излучений и без значительного грузооборота). При разработке генерального плана одного из научно-производственных центров с населением 130 тыс. жителей сопоставлялось несколько вариантов размещения научно-исследовательских и научно-производственных объектов, из которых выбран вариант с размещением части этих объектов в селитебной зоне (рис. 119). Анализ показал, что размещение научно-исследовательских объектов рассредоточенными комплексами в селитебной зоне помогает рациональному расселению трудящихся, созданию разнообразной жизненной среды и выразительной архитектуры города.

ТРАНСПОРТНЫЕ И ПЕШЕХОДНЫЕ СВЯЗИ

В жизнедеятельности городов научного и научно-производственного профиля важная роль принадлежит транспортным и пешеходным связям: проездам для автотранспорта и переходам для пешеходов.

Транспортное движение в городах науки, по сравнению с другими типами новых городов, невелико вследствие отсутствия производственного грузооборота и небольшой величины города. Расстояние между институтской и жилой зонами, так же как и до центра города, 1—2 км. Это позволяет многим жителям города пешком ходить на работу, в центр города и к местам отдыха при условии, что пешеходные пути организованы по кратчайшим направлениям, удобны и красивы. Улицы и проезды для автотранспорта необходимы в период строительства, для повседневных торгово-бытовых и других многочисленных функций городской жизни, а также в связи с быстрорастущим количеством автомобилей и мотоциклов, находящихся в личном пользовании. Возникает задача согласованного планировочного конструирования двух названных систем.

Традиционный подход к решению этой задачи состоит в том, чтобы создать сеть улиц и проездов для транспорта и использовать ее универсально, в том числе и для движения пешеходов. Однако существует опасение, что при этом не все пути движения пешеходов будут выявлены и благоустроены. Сеть пешеходных путей города науки, если в ней хорошо учитываются все основные направления передвижений, получается весьма разветвленной и плотной. Вследствие этого проектировать совмещенную систему проездов и пешеходных аллей оказывается невыгодно и с экономической точки зрения, так как стоимость устройства

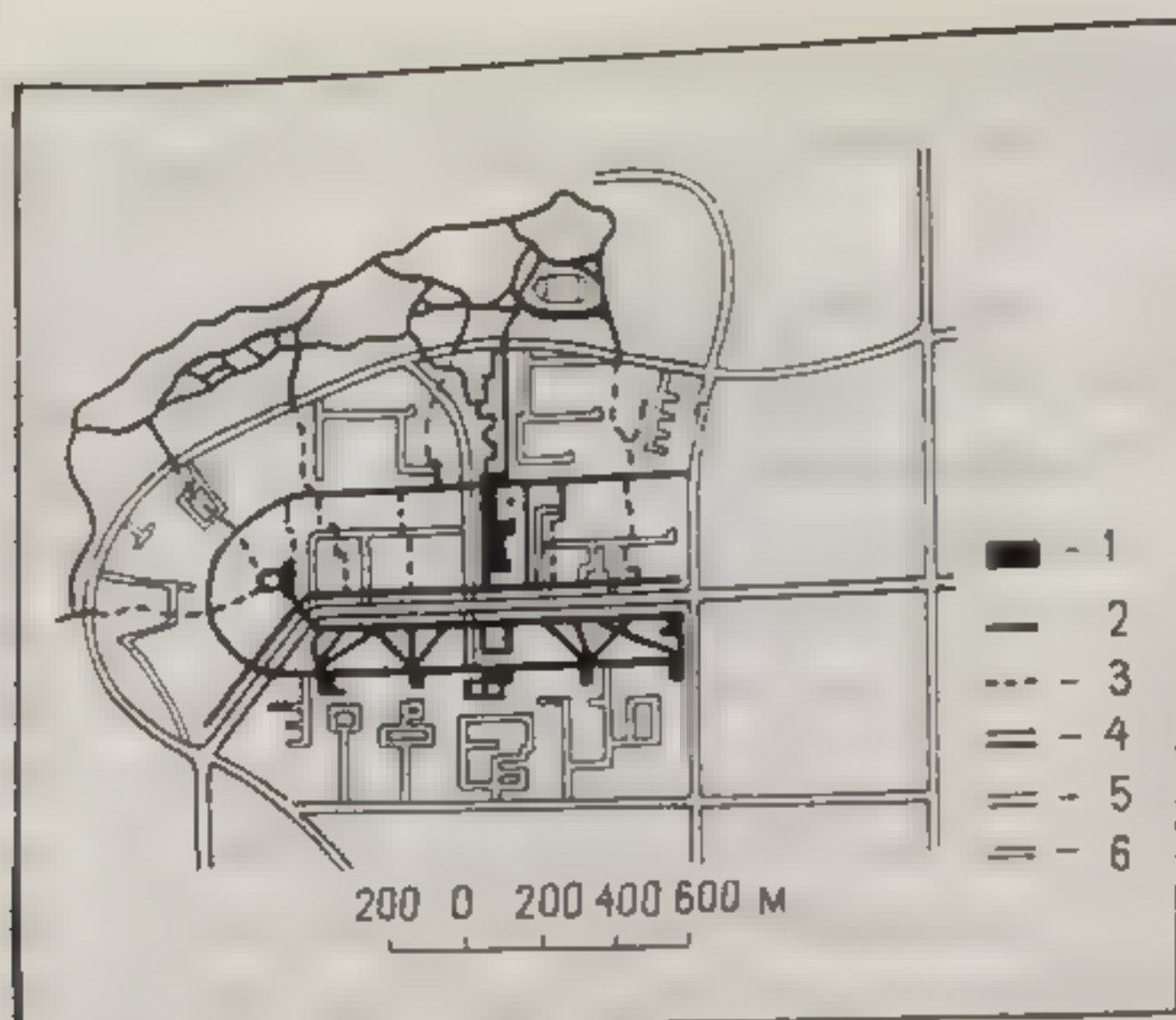


Рис. 120. Пример транспортно-пешеходной системы города — научно-исследовательского центра (30 тыс. жителей)

1 — пешеходные зоны; 2 — пешеходные аллеи и проходы; 3 — неорганизованные пешеходные пути; 4 — главные улицы; 5 — прочие улицы; 6 — проезды институтской и жилой зон; I — главные площади; II — городской спортивный комплекс; III — площади перед входами в НИИ и КБ

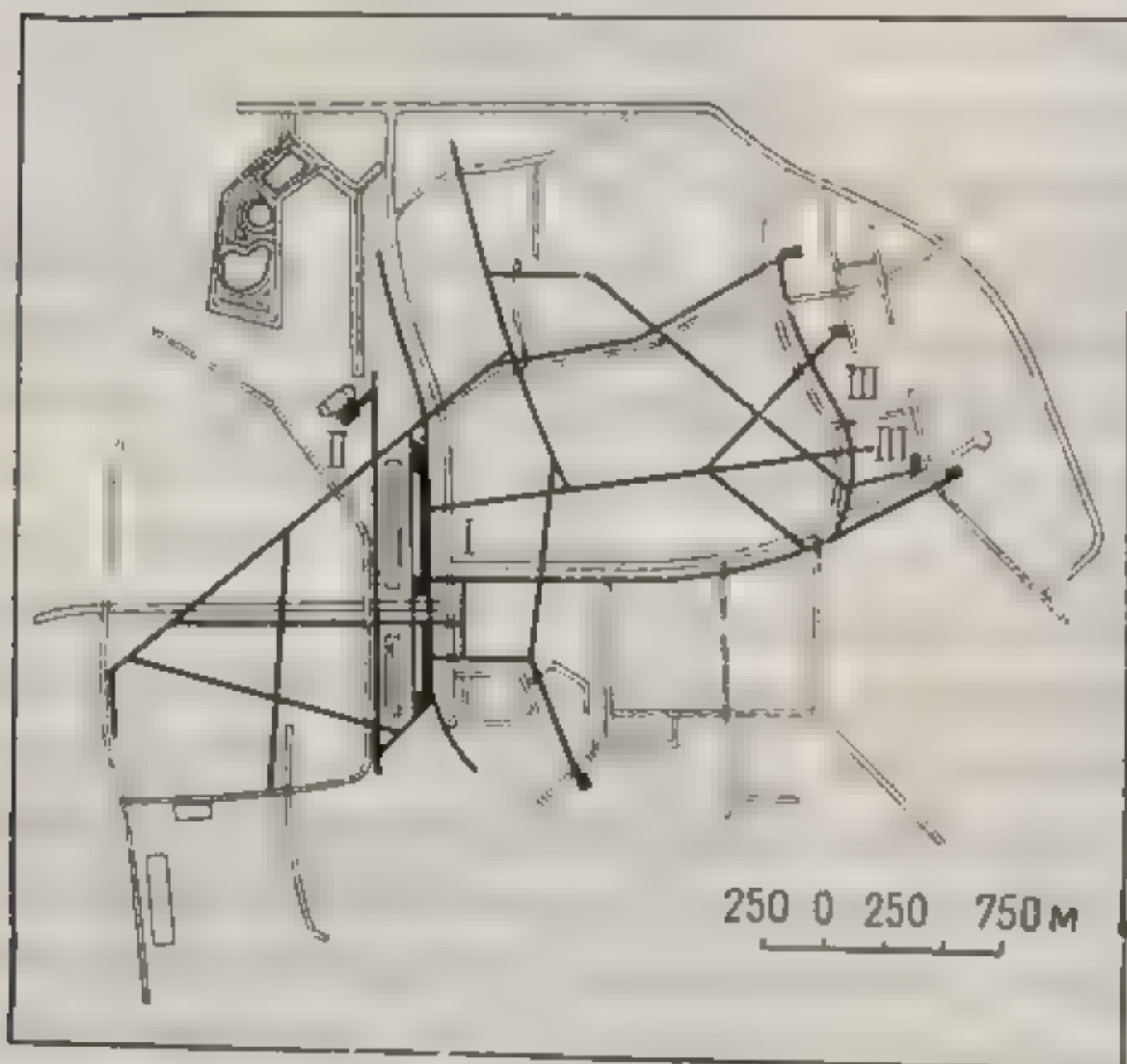


Рис. 121. Пример транспортно-пешеходной системы города — научно-исследовательского центра (40 тыс. жителей), раздельная схема (условные обозначения см. на рис. 120)

Более удачное решение пешеходной системы можно видеть в планировке другого научного центра (рис. 121). Пешеходные аллеи соединяют жилую зону с институтской и с центром города, а также жилые микрорайоны между собой.

проездов для автотранспорта более высока, чем благоустройство пешеходных аллей.

Таким образом, сеть улиц и транспортных проездов и сеть пешеходных аллей целесообразно разделять по крайней мере на главных направлениях. Это не значит, что полностью исключается устройство тротуаров вдоль жилых и главных улиц города. Ставится задача выявить пути массового пешеходного движения, соответствующим образом учесть их при проектировании застройки, определить системы размещения культурно-бытовых объектов, системы озеленения и благоустройства.

Некоторые вопросы проектирования пешеходных путей можно показать на двух примерах научных городов. В одном из них (рис. 120) система улиц и дорог обеспечивает основные транспортные функции. Предусмотренный проектом главный пешеходный бульвар по оси жилых микрорайонов связывает последние с центром города, но расположен поперек направления трудовых связей, не «нагружен» объектами культурно-бытового посещения. Рядом с ним проходит внутримикрорайонный транспортный проезд, пересекающий все микрорайоны города. Поперечные пешеходные подходы к институтской зоне планировочно не выражены и не организованы. Многие здания оказываются на пути движения пешеходов, направляющихся из жилой зоны к институтам.

В системе пешеходных связей наряду с основными пешеходными улицами и аллеями, идущими к местам труда, отдыха и общественному центру, следует выделить пешеходную зону общественного центра города, пешеходные площади научной зоны у входов в лаборатории и институты, пешеходную зону спортивных сооружений, парка и мест отдыха.

При развитой системе пешеходных связей сеть улиц и дорог научного городка состоит из трех основных элементов: внешних и подъездных (объездных) дорог, полностью изолированных от пешеходов; проездов и улиц институтской зоны, по возможности отделенных от пешеходного движения; жилых улиц и проездов в жилой зоне, на отдельных направлениях которых функции движения совмещаются (при условии соответствующей организации поперечных профилей улиц).

Серьезным недостатком ряда городов — научных и научно-производственных центров — является такое расположение улиц, при котором становится возможным транзитное движение через город. Во всех случаях это может быть исключено путем организации внешних и объездных дорог.

В городах науки с населением 30—50 тыс. жителей нет оснований для разделения улиц жилой зоны на магистральные, районные и жилые. Вместе с тем целесообразно выделять трассировку и инженерное устройство улиц, выходящих на внешние и подъездные дороги, главную улицу или улицы, проходящие через центр города.

Что же касается городов научно-производственного профиля с населением 120—180 тыс. жителей, то разделение улиц по категориям здесь необходимо. Система пешеходных связей при такой величине города не может быть общегородской. Она разделяется на несколько локальных узлов, имеющих важное значение в структуре города.

Система связей в городах научно-производственного профиля отражает некоторые особенности расселения. В случае расположения нескольких научных комплексов в разных местах селитебной зоны поблизости от каждого комплекса размещаются жилые дома научных работников. Научные комплексы могут формировать вокруг себя жилые районы с населением до 10—20 тыс. жителей, образуя смешанный многофункциональный район. Небольшая величина района обеспечивает (как было показано выше в разделе 2 главы II) такое расселение, при котором можно приблизиться к фактическому соответствию работающих и расселившихся в районе. Этому, возможно, будет способствовать высокая специализация научных работников и заинтересованность в работе именно в данном, а не каком-нибудь ином комплексе научных институтов. Кроме того, необходимо планомерное строительство научных и жилых зданий, согласованное по срокам и объемам ввода в эксплуатацию.

При таком способе расселения характерна полицентрическая система пешеходных связей города. Однако сохраняются главная пешеходная зона и подходы к городскому центру.

ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР И ЖИЛАЯ ЗОНА ГОРОДОВ НАУКИ

Формы профессионального и группового общения занимают значительное место в жизненном укладе научных работников. Важность и необходимость получения новой научной и иной информации путем непосредственных контактов ученых подчеркивается всеми социологами, исследующими современные, прогрессивные методы организации научной работы.

Вследствие этих причин общественный центр города науки получит новое общественное содержание и важную роль в архитектурно-планировочной композиции города.

Общественный центр городов науки включает: Дом науки, научную библиотеку, управление объединенной группы институтов, общественно-торговый центр с кинозалом, рестораном и другими помещениями, административные здания, гостиницу, дома гостиничного типа с обслуживанием (для стажеров, аспирантов и молодых специалистов) (рис. 122).

Анализируя целесообразное местоположение общественного центра в городе, можно остановиться на трех-четырех приемах (рис. 123). Создание единого общественного центра непосредственно на стыке научной и жилой зоны создает условия постоянной, в разные часы дня, активной жизнедеятельности этого центра. Такое расположение общественного центра характерно для ряда городов. Благодаря этому на главной площади города размещаются общегородские общественные сооружения и одновременно главные здания научной зоны, что создает новый тип градостроительного решения главного городского ансамбля. Другой пример такого же решения — г. Пущино. Главный комплекс общественного центра Пущинского научного города размещается между зоной институтов и жилой зоной, хорошо объединяя их.

Часто общественный центр размещается в составе жилой зоны, если зона институтов отделена от жилой зоны озелененным разрывом (Новосибирский академгородок, Ногинский научный центр и др.). Это решение более традиционно и уступает первому в функциональном отношении.

Размещение центра на специально выделенной территории вне жилой и научной зон при условии его связи с жилой и научной зонами и обязательном включении в его состав гостиницы, жилых домов с бытовым обслуживанием и т. д. повышает комфорт жизни в микрорайонах.

Наконец, возможно размещение центра в составе научной зоны, когда последняя является ядром научного города (рис. 124). Этот прием не применялся в нашей практике, однако он способствует концентрации в одном месте главных социальных потребностей научной и общественной жизни, культуры и отдыха. В этом случае отдельные элементы городского центра обслуживающего значения могут оставаться в жилой зоне.

Разнообразный по типам жилищ и формам обслуживания состав застройки жилой зоны обусловлен социальными и демографическими особенностями населения научных центров.

Отмеченная выше особенность научного творчества, которая помимо основного рабочего времени требует также значительной доли личного

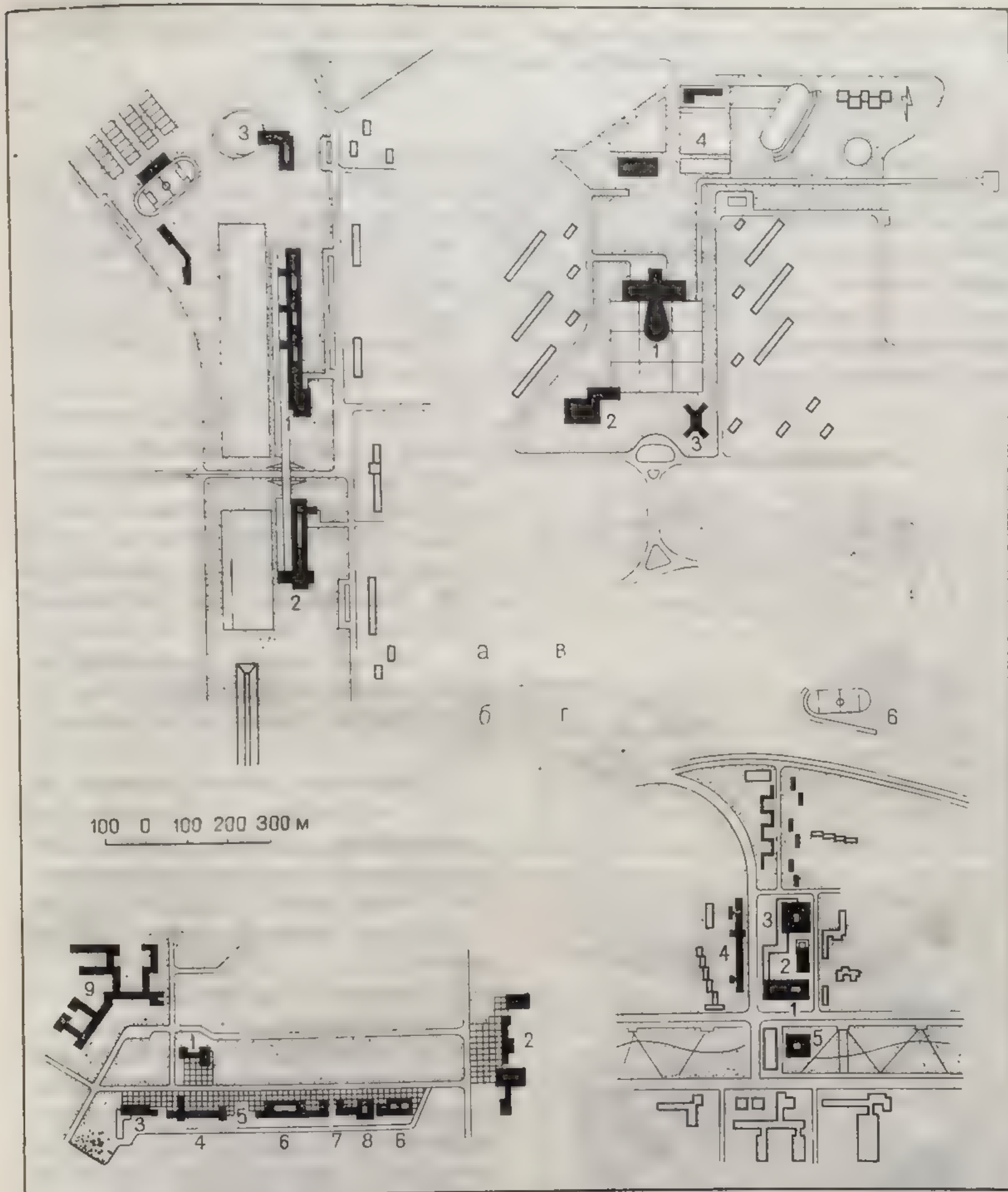
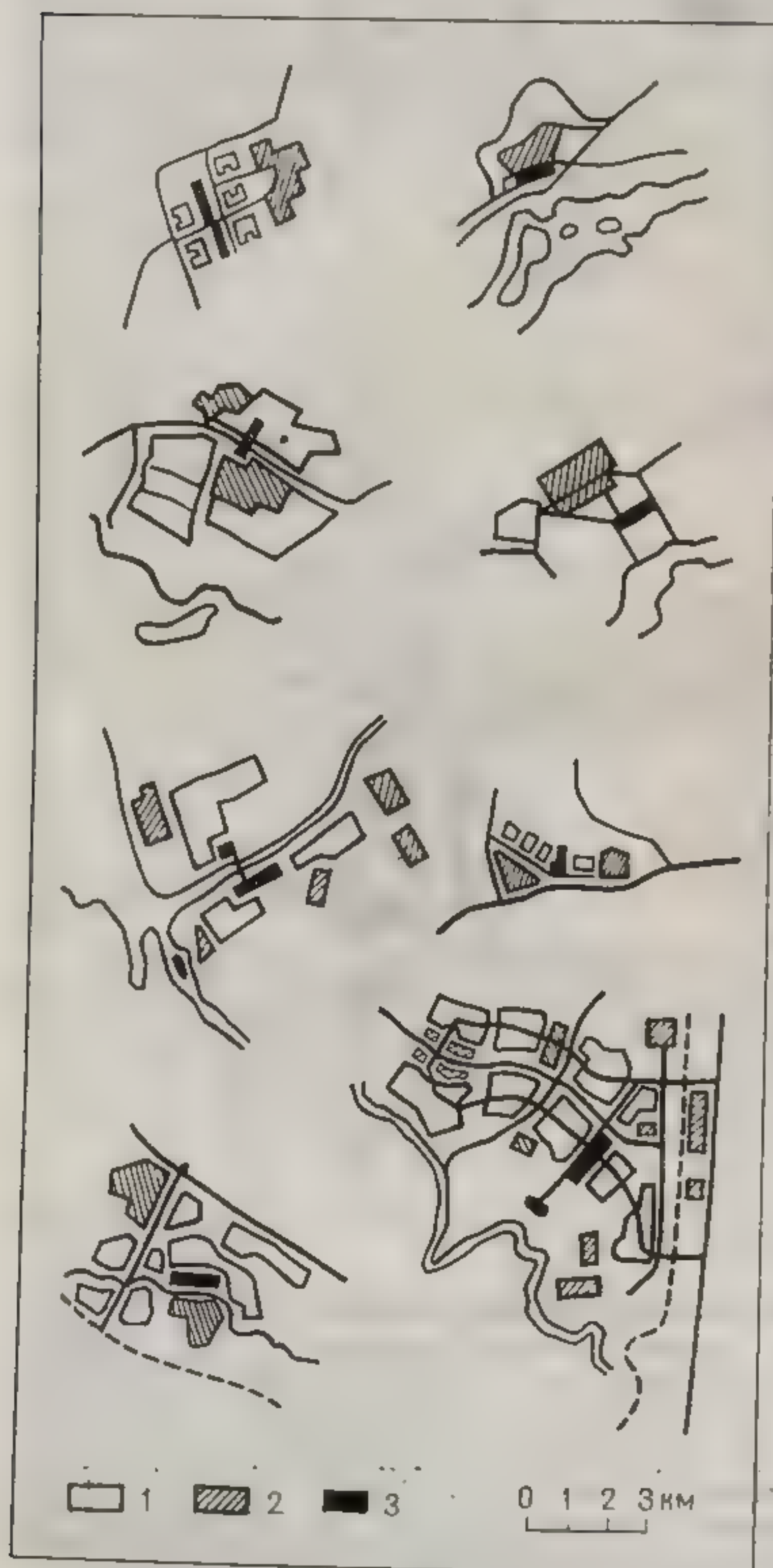


Рис. 122. Состав и планировка общественных центров городов науки

а — линейный центр города на 40 тыс. жителей: 1 — общегородской торговый центр с домами гостиничного типа; 2 — административные здания, Дом науки и гостиница на 800 мест; 3 — городской спортивный комплекс; **б** — линейный центр Новосибирского академгородка (40 тыс. жителей): 1 — городской совет; 2 — Дом ученых; 3 — Дом культуры; 4 — гостиница; 5 — Дом связи; 6 — торговый центр; 7 — ресторан; 8 — кинотеатр; 9 — университет; **в** — компактный центр города на 20 тыс. жителей: 1 — Дом ученых; 2 — общественно-торговый центр; 3 — дом гостиничного типа; 4 — городской спортивный комплекс; **г** — компактный центр города на 20 тыс. жителей: 1 — городской совет, дирекция объединенных институтов; 2 — Дом науки с залом на 800 мест, научная библиотека, кинотеатр; 3 — торговый центр; 4 — кооперированное здание городской гостиницы с домом быта; 5 — промтоварный магазин; 6 — городской стадион

Рис. 124. Планировка нового города — научно-учебного центра. В центре находится научно-учебная зона, по двум сторонам от нее размещены специализированные жилые комплексы (проектное предложение)

(свободного) времени у основного состава научных работников для совершенствования своих знаний, требует создания необходимых условий для работы в жилой среде. Интенсивность научного труда повышает также значимость эффективного отдыха. В силу названных причин в научных городах объективно необходимы такие формы жилой застройки: дома с повышенным объемом социально-бытовых и коммунальных услуг, многоквартирные дома с расширенным составом квартир (по площади и числу комнат), отдельно стоящие жилые дома-коттеджи.



Значительную часть населения новых научных центров составляют молодые научные работники и аспиранты, многие из которых прикомандированы на время к одному из научных учреждений для стажировки по избранной специальности. Отсюда возникает необходимость предусматривать в жилой застройке дома гостиничного типа с обслуживанием.

Сочетание разнообразных видов застройки, отличающихся этажностью, типами домов, разнообразной формой обслуживания, позволяет создавать новую структуру жилой зоны города науки.

Проекты планировки и застройки научных центров основаны на принципах ступенчатой организации обслуживания жилых микрорайонов. В соответствии с величиной городов (20—50 тыс. жителей), как правило, не выделяют жилых районов, так как доступность общественного центра

Рис. 123. Местоположение общественного центра в городах науки

1 — жилая зона; 2 — научно-производственная зона; 3 — центр города



Рис. 125. Структура застройки города науки (40 тыс. жителей)
 а — ступенчатая структура (застройка жилой группы домами различного типа); б — специализи-
 рованная структура (застройка жилых групп специализированными домами)

города науки находится в пределах 1—1,5 км, т. е. соответствует нормам проектирования жилого района.

Первичный элемент застройки при ступенчатой структуре представляет жилая группа с одним-двумя детскими учреждениями и блоком обслуживания. Две-три группы образуют микрорайон со школой и общественно-торговым центром. Верхней ступенью организации служит общегородской центр (рис. 125, а). В схеме эта система рациональна, но при осуществлении ее на практике однотипность структурных элементов (жилых групп, микрорайонов) не отвечает многообразию видов застройки научного центра.

В этом случае больше подходит принцип специализации отдельных участков жилой зоны для различных видов застройки (рис. 125, б). При таком методе организации застройки жилые дома с первичным обслуживанием, коттеджи, секционные многоквартирные дома не распределяются между всеми стандартными структурными элементами застройки в определенной пропорции, а собираются в индивидуальные, отличные друг от друга жилые образования. Например, дома гостиничного типа размещаются в зоне центра; часть многоквартирных домов группируется вокруг зданий с комплексом обслуживания, заменяющим в данном случае микрорайонный центр; часть многоквартирных домов с коттеджами образует микрорайоны смешанной застройки т. д. Такая гибкая структура на каждом этапе строительства города полнее отвечает демографическому и социальному составу расселяемых контингентов населения, возможностям развития строительной базы и другим меняющимся в ходе строительства условиям и потребностям.

Данная система планировочной организации не расходится с важнейшим принципом советского градостроительства — территориальным объединением жилищ и предприятий обслуживания как основы формирования жилых районов и микрорайонов, а представляется его развитием и расширением в конкретных условиях.

Не будет преувеличением сказать, что принцип специализации жилых образований существенно обогатит палитру архитектурно-художественных средств формирования структуры новых городов научного и научно-производственного профиля.

В ус

Социал.
мунизма,
В последн
годня уст
теоретиче
всего тако
начало ко
жения о
раммы К
ской рево
социологи
научно-те
рода.

Совре
современ
дительно
рах общ
ность, ка
Отпр
револю
связи н
общест
в истор

Про
высоко
как изв
циализ
костью
волюци
шения
Осуще
щества
Эт

Глава V

Прогноз структуры нового города в условиях научно-технической революции

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА В ЭПОХУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Социальное развитие общества рассматривает теория научного коммунизма, основы которой заложены классиками марксизма-ленинизма. В последнее время эта теория обогащается новыми исследованиями. Сегодня условия будущей социальной жизни уже можно представить не теоретически, а во многом вполне реально, и этим мы обязаны прежде всего такому эпохальному явлению, как научно-техническая революция, начало которой датируется серединой 50-х годов нашего столетия. Положения о научно-технической революции — одна из важных линий Программы КПСС. Быстро растет количество публикаций о научно-технической революции и ее социальных последствиях. Это работы философов, социологов, естествоиспытателей, биологов, гигиенистов. В стороне от научно-технической революции не может оставаться и теория нового города.

Современное общество убыстряет технический прогресс, который на современной стадии развития коренным образом преобразует производительные силы. Это ведет к многообразным последствиям во всех сферах общественной жизни, глубоко затрагивает самого человека как личность, как общественную категорию.

Отправным пунктом для понимания сущности научно-технической революции является марксистское положение о глубокой неразрывной связи научно-технического прогресса и развития коммунистических общественных отношений. Эпоха научно-технической революции — это в исторической перспективе эпоха коммунистических формаций.

Промышленное развитие, которое занимает в жизни современных высокоразвитых стран 150—200 лет, последние полвека осуществляется, как известно, в рамках двух общественных систем — капитализма и социализма. Наиболее развитые капиталистические страны с немалой гибкостью пытаются приспособиться к начавшейся научно-технической революции. Но как сказано в Программе КПСС, «производственные отношения капитализма слишком узки для научно-технической революции. Осуществить эту революцию и использовать ее плоды в интересах общества может только социализм».

Это связано в первую очередь с социальным изменением роли человека как компонента производительных сил, которое будет иметь место

при переходе от промышленной эпохи к периоду научно-технической революции.

На промышленной стадии развития производительных сил экономический прогресс общества определяется главным образом количественным накоплением орудий и средств производства и неуклонным ростом занятости рабочей силы (экстенсивный тип развития). Труд в целом характерен разделением на операции, наличием многих рутинных процессов. Относительная ценность участия отдельного работника в производстве невелика, подготовка проста, воспроизводство рабочей силы может быть ограничено известным минимумом общественных издержек.

Научно-техническая стадия развития производительных сил отличается интенсивным ростом экономики, и это главным образом за счет глубочайшего внедрения науки в производство, в том числе научного преобразования технологии, перестройки на основе научных достижений организации и управления производством, а также путем «качественного» изменения самого человека как участника производства. Научно-техническая революция, в отличие от промышленной, ставит человека «рядом с производством», упраздняет рабочего как придаток машины, высвобождает силы для научного и технического поиска новых путей развития и организации производства. Интенсивное экономическое развитие общества становится возможным без увеличения в прямой пропорции количества орудий труда и работников в сфере производства. Такого рода эффект уже показала, например, химизация ряда отраслей общественного хозяйства, того же можно ожидать при дальнейшей электронизации, бионизации, автоматизации и других научных преобразованиях технологии на основе соединения науки с производством.

Есть полное основание рассчитывать на то, что научные преобразования технологии при меньших капитальных затратах дадут больший экономический эффект, чем простое наращивание мощностей. Однако наука в экономическом смысле не есть «даровое благо», об этом пишет акад. С. Г. Струмилин, напоминая об огромных общественных издержках не только на финансирование большой творческой науки, но главным образом на «внедрение ее в сотни миллионов голов», которые должны освоить эту науку в производстве. Это не только по-новому ставит вопрос о включении затрат на науку в стоимость всего общественного продукта, но и проливает свет на социальный механизм внедрения науки в экономику.

Важной чертой развития общества в эпоху научно-технической революции становится новый масштаб удовлетворения потребностей человека, значительный количественный и качественный рост потребления как непереносимые условия воспроизводства «человеческого» фактора производительных сил. Именно это отличает новую эпоху от периода капиталистической индустриальной формации, где потребности человека в экономическом аспекте ограничиваются минимумом простого воспроизводства рабочей силы. Противоречие между капиталистическим способом распределения продуктов общественного производства и тенденциями развития производительных сил и прежде всего человека в период научно-технической революции обуславливают «узость» (как указывается

в Программе КПСС) производственных отношений капитализма для самой прогрессивной в истории цивилизации научно-технической революции.

Социализм по своей природе свободен от этого противоречия, благодаря чему в эпоху научно-технической революции он полно раскрывает присущую ему гармонию в экономическом развитии общества и личности. Вот почему мы рассматриваем как социальную и одновременно экономическую задачу важное положение Программы КПСС о комплексной планировке городов как о создании наилучших условий труда, быта и отдыха населения.

Каковы же некоторые определяющие условия жизни города, связанные с социальным прогрессом в эпоху научно-технической революции?

Одним из важнейших социальных факторов, определяющим функции и процессы жизнедеятельности городов будущего, является изменение структуры занятости в сферах общественного труда. Прогнозы перспективной структуры занятости дают общее представление о социальных группах советского общества и, в частности, населения будущих городов.

Так называемая индустриальная модель структуры занятости сохраняет на перспективу высокий процент занятых непосредственно в производстве (порядка 30—45%). Эта модель до сих пор составляла основу теории и практики проектирования современного советского города. Она может сохранить значение до 2000 г., но на далекую перспективу не отвечает изложенной выше концепции научно-технического развития производительных сил общества.

Другая модель структуры занятости ведущее по трудоемкости место отводит так называемому третьему сектору, т. е. сфере обслуживания. Эту структуру занятости иногда считают перспективной. Однако будущая автоматизация процессов обслуживания приведет к возможности последующего оттока трудовых ресурсов из сферы обслуживания в новые сферы приложения труда.

Научно-техническая модель структуры занятости наряду с производством отводит важное место сфере получения новой научной и технологической информации. Именно эта структура характерна для того периода будущего развития нашего общества, которое определяется известной формулой: «опережение наукой техники, а техникой производства».

Приведенные три модели структуры занятости можно рассматривать в процессе развития как три последовательные ступени (этапа) формирования будущей сферы приложения труда (рис. 126).

Важнейшая тенденция формирования перспективной структуры занятости — развитие сферы деятельности рабочего класса, который был и остается основной производительной силой общества. В материалах XXIV съезда КПСС указывается, что место рабочего класса в социалистическом обществе определяется не только его численностью, которая может меняться в зависимости от развития экономики, от темпов научно-технической революции. Растут политическая актив-

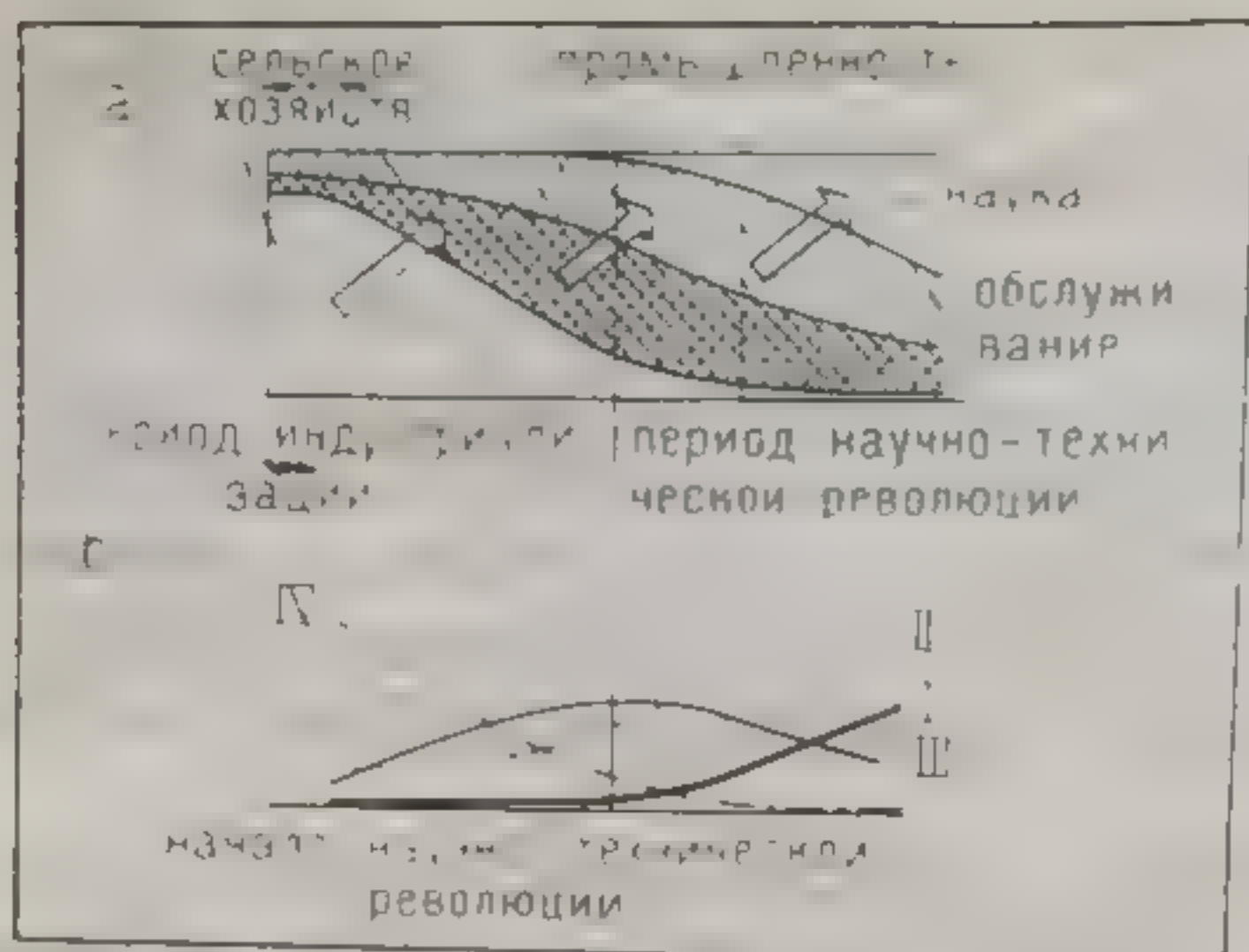


Рис. 126. Модель занятости населения
а — по отраслям в целом; б — в науке по отношению к прочим отраслям; I — наука; II — непродовольственные отрасли в целом; III — промышленность; IV — сельское хозяйство

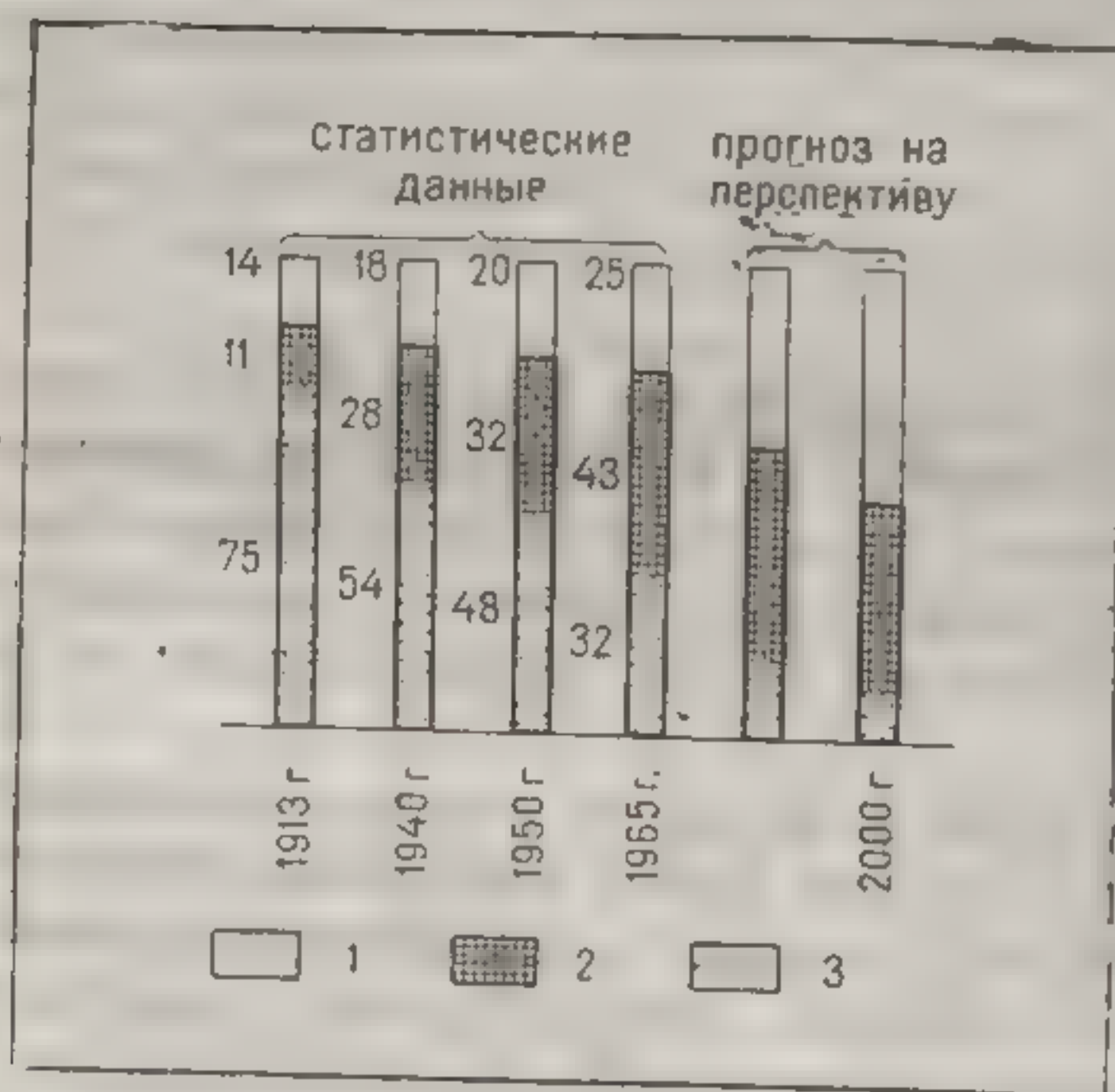


Рис. 127. Изменение занятости населения в СССР
1 — непродовольственные отрасли (управление, наука, обслуживание); 2 — промышленность; 3 — сельское хозяйство

ность, общая культура и образованность рабочего класса. Увеличивается численность научно-технической интеллигенции, пополняемой из рядов рабочего класса и крестьянства. В этом следует усматривать начало процесса формирования научно-технической структуры занятости в СССР (рис. 127).

Изменение структуры занятости в целом представляет собой процесс, качественно меняющий состав и структуру населения городов. Изменениям подвержены прежде всего и такие важнейшие социальные характеристики населения и его образа жизни, как уровень образования, бюджет времени, особенности расселения, общение и многое другое.

«Если промышленная революция требовала всеобщей грамотности, умения читать, писать и считать, то научно-техническая революция требует иной общеобразовательной основы — политехнической или научной подготовки и обеспечения возможности продолжать образование на протяжении всей жизни»¹. Это в свою очередь приведет к серьезным сдвигам в использовании бюджета времени. Уже в современных условиях социологи обнаруживают прямую связь между образовательным (интеллектуальным) уровнем групп населения и бюджетом времени. Чем выше образовательный уровень социальной группы, тем больше

¹ Р. Рихта. Научно-техническая революция и марксизм. «Проблемы мира и социализма», 1967, № 1.

времени помимо основного рабочего расходуется на реактуализацию знаний и профессий. Можно предположить, что в будущем эта связь станет одной из главных для понимания механизма изменения структуры свободного времени.

Изменение бюджета времени происходит в сторону увеличения вне рабочего, в том числе свободного времени. Этот процесс, который до определенного периода выступал как одно из главных социальных завоеваний трудящихся, в период научно-технической революции приобретает новые социально-экономические черты — становится необходимой частью развития производительных сил, экономического развития общества.

Настоящее богатство, по мысли Маркса, представляет не то время, которое поглощается производственным трудом, а то, которое остается свободным. Содействуя расцвету творческих дарований человека, оно само становится «величайшей производительной силой, в свою очередь обратно воздействующей на производительную силу труда»¹.

Изучение динамики структуры вне рабочего времени по прогнозам советских социологов показывает, что свободное время трудящихся увеличится в будний день: к 1980 г. — в 2,2 раза; на 2000 г. — примерно в 3 раза. К 1980 г. увеличение произойдет в основном за счет улучшения системы обслуживания и сокращения расходов времени на транспорт (в целом по этим статьям выигрывается не менее 2 ч времени), а также за счет сокращения продолжительности рабочего дня примерно на 1 ч. В следующее двадцатилетие (т. е. 1980—2000 гг.) и далее по мере развития научно-технической революции свободное время будет расти в основном за счет дальнейшего сокращения продолжительности рабочего дня (возможно до 3,5 ч в день; рис. 128).

Вопрос о том, каким образом будет расходоваться свободное время, крайне важен в социально-экономическом аспекте вообще и для теории советского города будущего в частности.

Тенденция и динамика структуры свободного времени трудящихся, изученные советскими социологами, показывают, что особенно быстрыми темпами нарастает время, затрачиваемое на свободный труд (учеба, повышение квалификации, любительские занятия, общественная работа), воспитание детей, физкультуру и спорт (рис. 129).

Так, если к 1980 г. бюджет свободного времени трудящихся возрастает в 1,7 раза в среднем, то рост времени на указанные виды свободных занятий (труд, воспитание, физкультура) увеличится в 2,2; 2,3 и 4,2 раза. Бытует мнение, что сокращение рабочего дня, увеличение свободного времени приводит прежде всего к росту времени, расходуемого на развлечения и отдых. Однако эта статья расходов растет относительно сдержанно, даже ниже среднего уровня.

Перед нами вырисовываются два вида жизненно необходимого для экономического развития общества времени — время, затрачиваемое в коллективном труде, и время индивидуальное, но не менее важное в

¹ Цитировано по статье акад. С. Г. Струмилина в кн. «Вне рабочее время трудящихся». Изд-во Сибирского отделения АН СССР, Новосибирск, 1961, стр. 41.

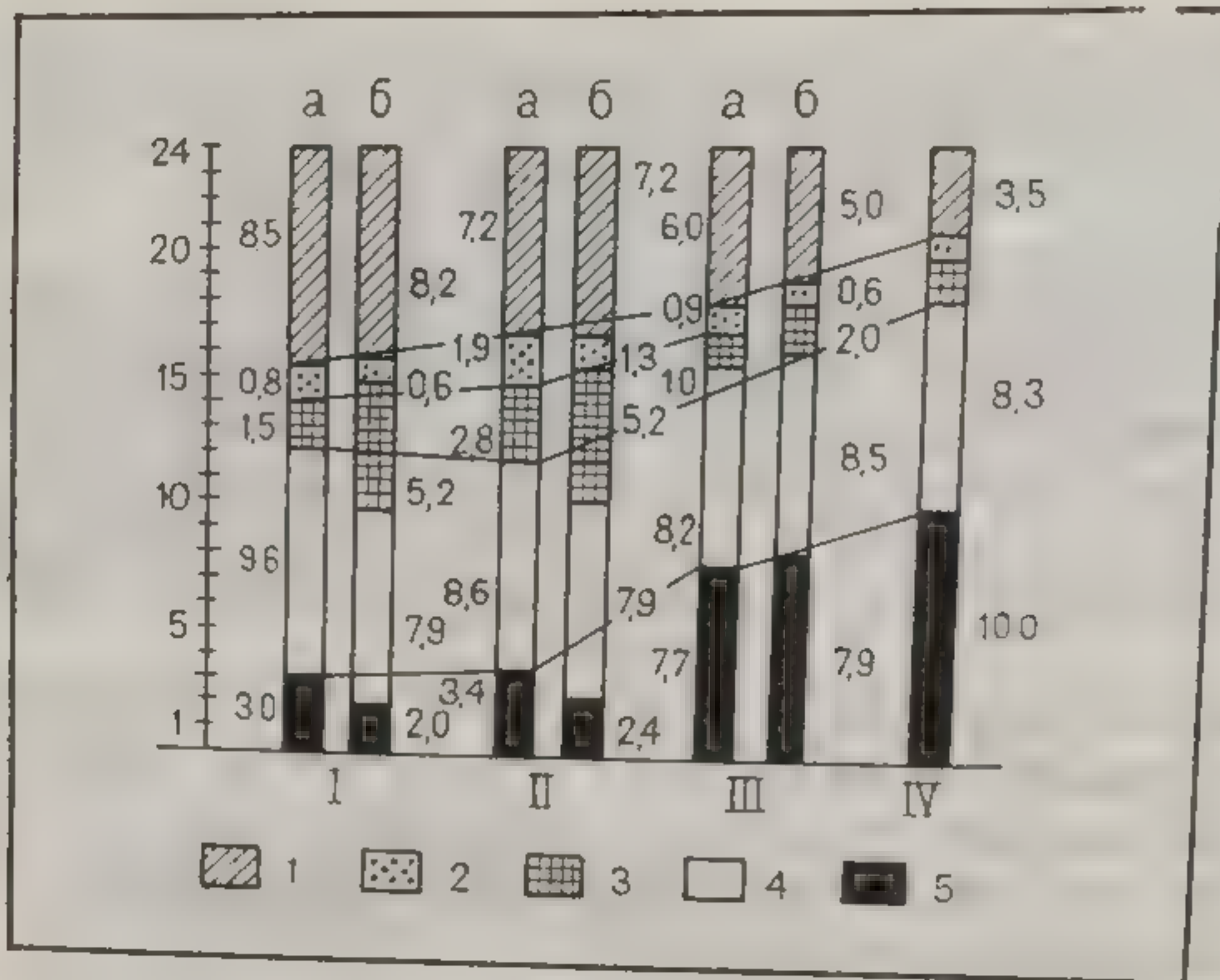


Рис. 128. Затраты времени трудящихся в будничной день

а — мужчины; б — женщины.
 I — 1922 г.; II — 1960 г.; III — прогноз на 1980 г.; IV — гипотеза на более отдаленное время;
 1 — рабочее время; 2 — время, связанное с работой; 3 — время на домашний труд; 4 — время на сон, еду и другие потребности; 5 — свободное время. Данные I—III приведены по Г. С. Струмилину, Г. А. Пруденскому, Г. С. Петросяну, Е. Л. Вольфензону

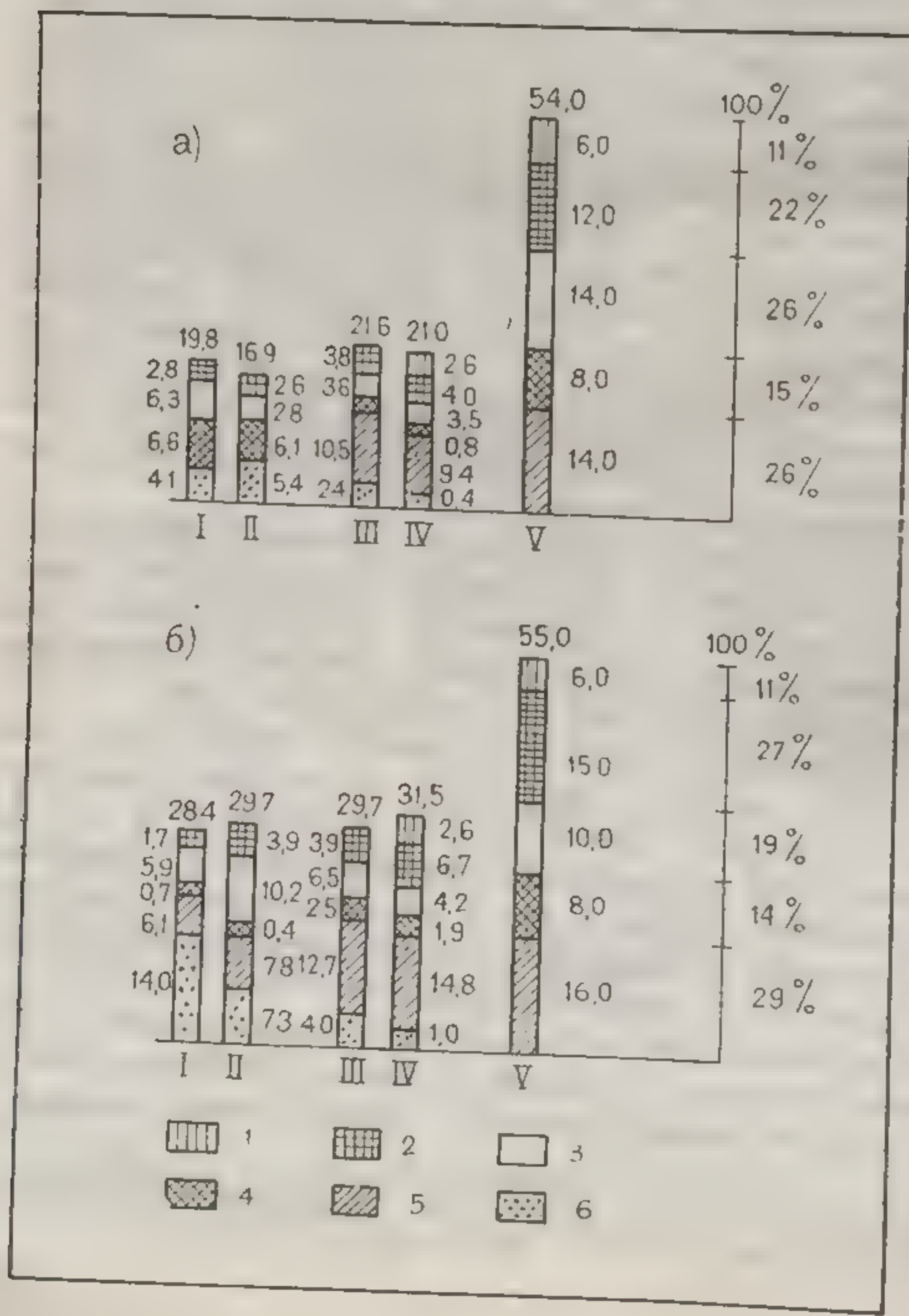


Рис. 129. Структура свободного времени трудящихся (за неделю в часах)

а — женщины; б — мужчины.
 I — 1922 г. (по Струмилину); II — 1924 г. (по Струмилину); III — 1959 г. (по Пруденскому); IV — 1961 г. (по Петросяну); V — 1980 г. (по Петросяну); 1 — воспитание детей; 2 — повышение квалификации, любительские занятия; 3 — самообразование (чтение книг, журналов, посещение лекций, музеев); 4 — физкультура и спорт; 5 — отдых, развлечения и пр.; 6 — бездеятельный отдых

кочечном счете для того же развития производительных сил общества. До сих пор преобладал первый вид времени, в соответствии с чем в городах основное внимание уделялось соответствующей организации материально-пространственной среды самого производства (предприятие, промышленный район, научно-технический центр и т. д.). В будущей организации города не менее важной становится также оптимальная пространственная организация индивидуальной сферы труда, не говоря уже о том, что существенные изменения необходимы и в пространственной организации и локализации мест коллективного труда (наука, производство, обслуживание).

Время, расходуемое в сфере развития личности, приобретает в эпоху научно-технической революции исключительно важное социально-экономическое содержание, и в силу этого неизмеримо возрастает значение всех характеристик города, выражающих во временных показателях его социально-пространственную структуру и планировку. Таковыми показателями служат прежде всего время, расходуемое жителями на трудовые и культурно-бытовые передвижения, затраты времени в сфере обслуживания, общения и др.

До недавнего времени, на промышленном уровне развития производительных сил и производственных отношений общества эти характеристики еще не оказывали и по многим причинам не могли оказать решающего влияния на формы расселения и структуру городов. Продолжали развиваться крупнейшие города и агломерации, которые наряду с преимуществами в сфере экономики, полученными за счет гигантской концентрации орудий труда и занятости (в рамках продолжающегося процесса «индустриального» развития производительных сил), приводят к колоссальным «бросовым» потерям вне рабочего, а следовательно, и свободного времени членов общества. В современной крупной городской агломерации типа московской средние затраты времени населения (включая пригородное) на трудовые передвижения достигают «космической» величины — 1 млрд. чел.-час. в год.

В эпоху расцвета научно-технической революции и коммунистических общественных отношений значение и ценность фактора индивидуального свободного времени личности станет столь действенным и в социальном, и в прямом экономическом смысле, что побудит общество радикально пересмотреть свое отношение к структуре города и формам расселения под углом зрения именно данного явления.

Поэтому, говоря о структуре новых городов будущего, необходимо изучить и сопоставить сравнительные временные показатели различных структур городов и форм расселения.

Например, анализ показывает, что более крупные по концентрации населения и по занимаемой территории формы расселения постоянно и закономерно характеризуются более высокими (а следовательно, неблагоприятными) показателями затрат времени населения по всем видам передвижений. В течение ряда десятилетий положение не улучшается, а ухудшается, несмотря на то что удельные капитальные расходы на транспорт и коммуникации, приходящиеся на одного жителя, в крупных формах расселения непропорционально выше, чем в малых.

Новое пространственное сочетание мест приложения труда и жилищ, новые виды транспорта, более удобное сочетание его остановок и жилых комплексов позволяют предвидеть возможность уменьшения траты времени на различные передвижения в новых городах.

Обратимся к следующему важному условию социального прогресса, каким является расширение форм общения людей, их взаимообогащение в сфере профессиональных и других социальных контактов. Свободные занятия, творческий труд, самообразование, свободное время, общение — все эти социальные понятия закономерно стоят в одном ряду факторов, способствующих развитию личности и коллективов людей.

Общение как форма развития и взаимообогащения людей получает развитие на стадии промышленного переворота. Уже простая концентрация населения (наемной рабочей силы) породила условия для новых форм общения. Крупные города в своей современной высокой стадии развития расширили, обогатили и создали многообразные условия и формы общения личности и коллективов. Однако искать истоки общения (как социальной категории) только в современной урбанизации, приписывать ей все положительные аспекты этого явления — это значило бы не видеть глубинных социально-экономических причин этого общественного процесса.

Промышленная революция на рубеже прошлого и нынешнего столетий уже успела сделать гигантские успехи в развитии производственно-материальной базы общества, а прогресс средств связи и коммуникаций, в частности электронных, находился в стадии становления. Именно в это время городская форма расселения раскрыла наиболее полно свои преимущества в сфере общения и, в частности, в таком epochальном явлении, как политическая консолидация пролетариата и прогрессивных сил общества¹.

Дальнейший гигантский прогресс средств связи и социальные успехи общества еще более расширяют сферу и возможности общения, однако урбанизация как таковая постепенно теряет свою исключительную, главенствующую роль. Телевидение, радио, видеотелефон, лазеры как средство дальней связи, трансляция телевидения с помощью искусственных спутников земли вовлекают в сферу общения не только города, но страны и континенты.

Глубокое, социально направленное изучение процессов общения вскрывает теперь и определенные негативные тенденции, свойственные урбанизации и особенно гиперурбанизированным формам расселения. Такие социальные явления, как социальная изоляция («одиночество в толпе»), социально-пространственное «расслоение» города, рост преступности горожан — мигрантов из села в город, детская преступность и др., обычно справедливо относят за счет противоречий капиталистических общественных отношений, но они отражают и последствия современной городской жизни.

¹ Подобно тому, как начальная стадия промышленного переворота и быстрый рост городов способствовали политическим успехам буржуазии.

Урбанизация как форма социально-пространственной организации общества в период промышленной цивилизации породила ряд явлений, которые приобрели самостоятельное значение и влияют на социальные условия жизни общества в целом и на людей, населяющих города.

Урбанизация наложила отпечаток на специфически городские нормы поведения современного человека. Многосторонние социальные проблемы урбанизации составляют важное направление социологических исследований современного города. Поэтому, только изучив современную и будущую социальную сторону жизни горожан, можно сознательно и обоснованно формировать материально-пространственную структуру нового города.

Предстоит исследовать, какие черты современной урбанизации унаследует и примет социально-пространственная организация города будущего, примет в качестве объективных условий, способствующих прогрессу научно-технической революции, а какие из явлений урбанизации явятся противоречием, тормозом в развитии этой революции (подобно тому, как феодальный характер расселения и образ жизни в городах той эпохи противоречили ходу и развитию промышленной революции).

В частности, необходимо найти пути, преодолевающие негативные черты современного города в сфере общения, и, наоборот, развивающие имеющиеся положительные тенденции. Из работ социологов следует, что в процессе развития города все больше проявляются дифференцированные формы и виды общения, объединяющие те или иные группы в границах города, дополняющие «традиционные» контакты (например, семейные, соседские). Только действительное многообразие форм общения наиболее полно отвечает условиям и задачам развития личности в индивидуальной и коллективной сфере социальной жизни общества в эпоху научно-технической революции.

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО СОЧЕТАНИЯ МЕСТ ТРУДА, ЖИЛИЩА, ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ И ОТДЫХА НАСЕЛЕНИЯ

На пространственное сочетание мест приложения труда и жилищ всегда оказывали большое влияние особенности развития общественно-го производства. Исторически это сочетание изменялось в направлении от полного совмещения мест приложения труда и жилищ к все более значительному и усложненному пространственному их разделению. Во времена античности и средневековья мастерская-лавка размещалась вместе с жилищем владельца. Простая группировка мастерских-жилищ привела к образованию ремесленной слободы. Во время первой промышленной революции произошло разделение фабрики и жилищ рабочих с образованием городской фабричной слободы и т. д. В современном крупном индустриальном городе с множественным размещением мест приложения труда и жилищ по огромной территории происходит постепенное распространение жилищного строительства на периферию и в пригороды. Во всех последовательных исторических периодах гра-

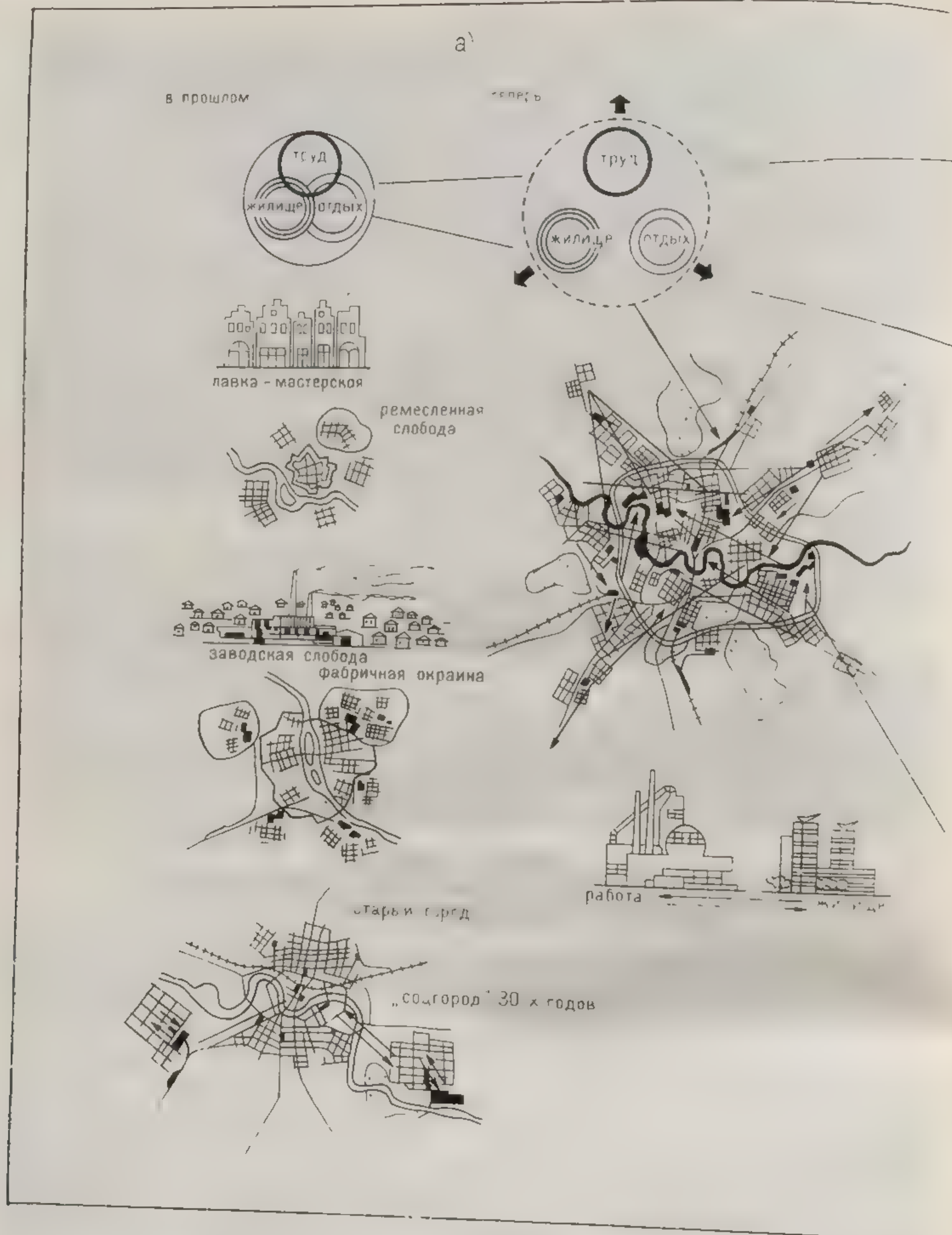
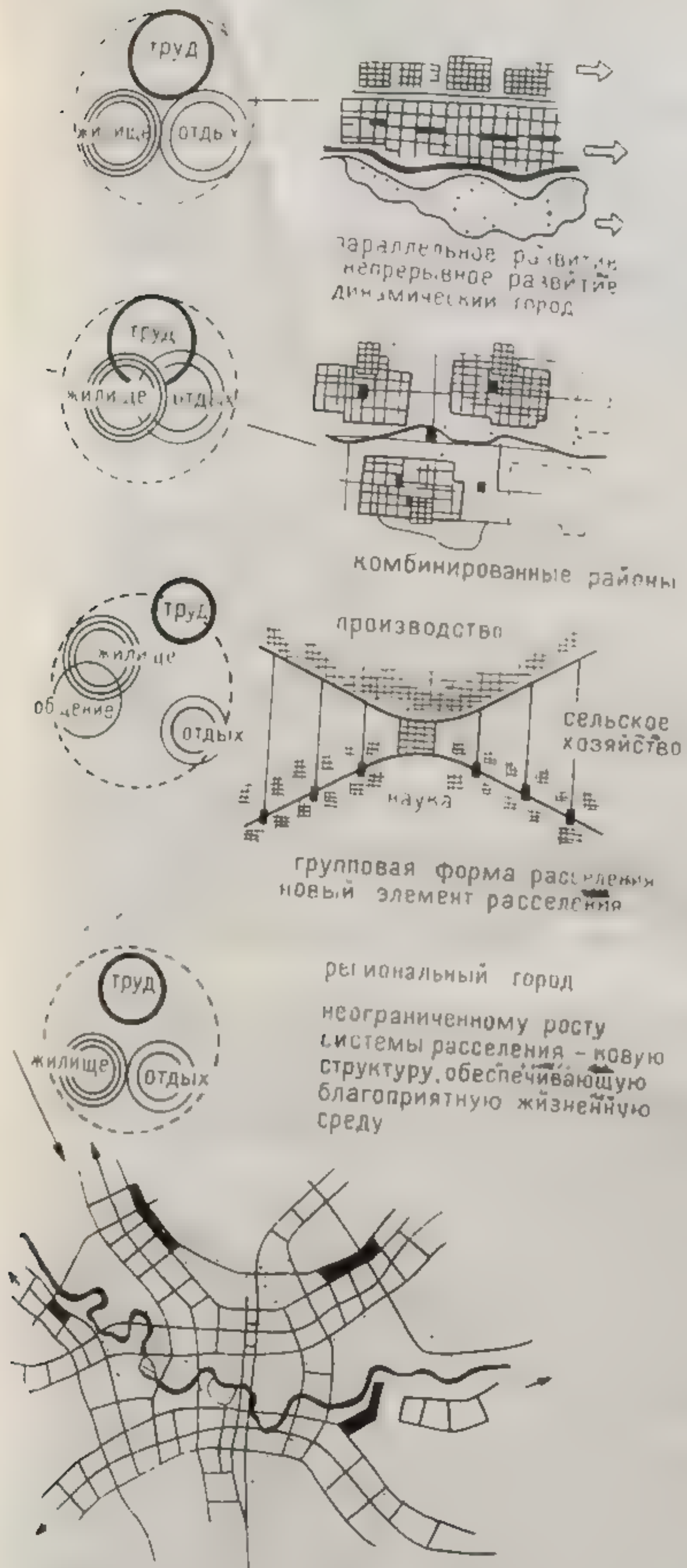
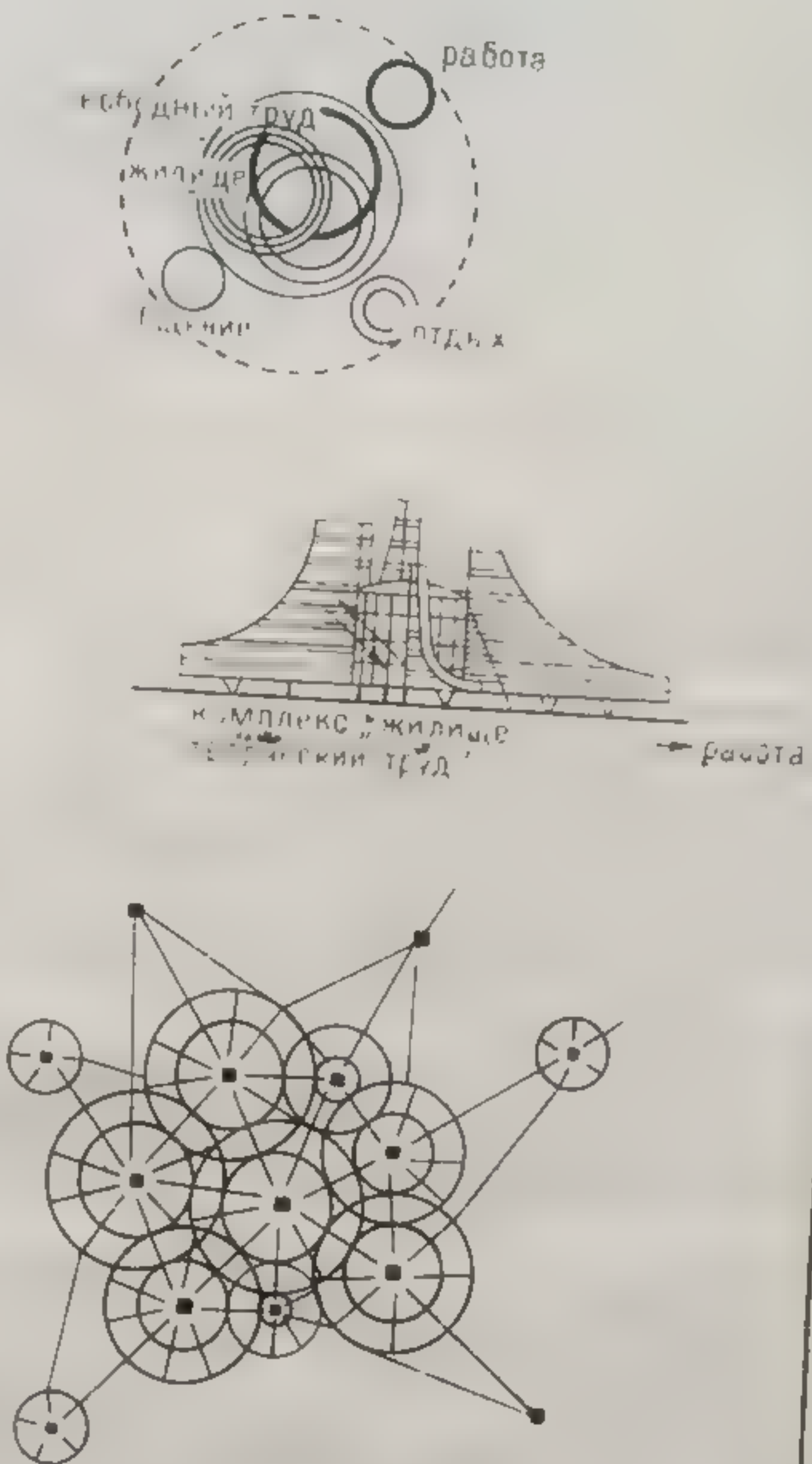


Рис. 130. Пространственное сочетание мест
 а — развитие в прошлом и современное положение; б — теоретические предположения;

б)



в)



труда, жилищ и отдыха в структуре города
в — модель интегрированной структуры в условиях научно-технической революции

дostroительства можно проследить тенденцию разобщения жилища и работы. Она в большой мере объясняется индустриальным типом развития производительных сил общества, ростом территории и усложнением структуры города (рис. 130, а).

Можно ли продолжать эту тенденцию на будущее, предвидя в условиях научно-технической революции закономерное изменение характера развития производительных сил общества? Современные градостроительные формы пространственного сочетания производства, жилища, общественных устройств и мест отдыха представляют собой необычайно пеструю картину, в которой сочетаются многообразие и новизности старых и новых, крупных и малых, моно- и полифункциональных городов и агломераций. Однако градостроительная практика пока нигде не обнаруживает принципиально новых, еще не известных пространственных сочетаний мест труда, жилищ, общественных центров и отдыха, за исключением, пожалуй, только городов науки.

Всеобщую неудовлетворенность градостроителей сложившейся ситуацией хорошо отражает процесс поисков новых форм и пространственных решений структур города. В этих поисках одно из главных мест принадлежит разбираемой здесь проблеме, т. е. проблеме наилучшего сочетания мест труда, жилища, отдыха. Для перспективной структуры города выдвигаются самые различные альтернативы (рис. 130, б).

Согласно одной из концепций предлагается упорядочить пространственное развитие мест труда, жилищ, общественных центров и отдыха на основе динамической системы с устойчивым пространственным сочетанием функциональных зон (параллельное развитие мест труда, жилищ и отдыха, а также гиперболическая система, линейные города и др.).

Другая точка зрения — территориально объединить места труда, жилища и отдыха в специальных структурных единицах города, — так называемых комбинированных (комплексных) районах, планировочных районах и тому подобных селитебно-промышленных комплексах. Этот прием мы рассмотрели выше (см. раздел 2 главы II).

Третья группа градостроителей предлагает планомерно направлять процесс территориального разделения мест приложения труда и жилищ на основе всемерного развития дифференцированных взаимодействующих систем транспорта — местной и скоростной, уличной и внеуличной, городской и региональной (система регионального города с линейно-полосовой структурой).

Наконец, имеется предложение противопоставить территориальному расползанию городов повышение этажности и плотности застройки с многоярусным пространственным сочетанием производства, общественных объектов, жилищ, транспорта и отдыха на основе мобильной заменяемости устаревающих элементов новыми пространственными ячейками с использованием все возрастающих возможностей инженерно-строительной техники.

Мы видим интересные, но какие разные пути развития городов. Объединение этих концепций в комплексный научный прогноз требует прежде всего обоснования связи предстоящих социальных и производствен-

ных изменений в жизни общества со структурной организацией города. Так, большинство представлений о структуре будущего города исходит из однозначного понимания общественно-необходимого труда в том виде, как он сложился в современном индустриальном обществе, тогда как мы видели это в начале этой главы, характер и роль труда в будущем обществе усложняется и разделяется на равнозначные составляющие (труд в коллективной сфере народного хозяйства и труд в индивидуальной сфере развития личности).

В порядке обсуждения проблемы можно прогнозировать три взаимосвязанные тенденции в развитии и пространственной локализации общественно-необходимых трудовых процессов в будущем городе:

во-первых, будет продолжаться современная тенденция территориального разделения крупных производств и жилищ. При этом следует предвидеть некоторое снижение удельного веса и значимости данной пространственной взаимосвязи в структуре города, поскольку в процессе автоматизации производства удельный вес работающих в нем уменьшится в 2—3 раза;

во-вторых, произойдет усиление тенденции «возврата» мест труда в город, сближения с местами жилья, связанное с появлением все новых непроизводственных мест приложения труда (в науке и обслуживающей науку сфере, управлении и организации производства, образовании и воспитании). На это уже сейчас указывают тенденции в строительстве городов науки и размещении научных учреждений в крупных городах. Это будет основная по занятости сфера труда с появлением новых типов научно-технических и организационных центров и комплексов;

в-третьих, появится и значительно разовьется новая индивидуальная сфера труда, тесно связанная с другими жизненными потребностями человека в быту и отдыхе. Возможная пространственная локализация этой сферы — квартира, жилой дом или другие пункты на жилой территории. В той профессиональной сфере, которая характерна высоким творческим и интеллектуальным уровнем, уже создаются места индивидуального труда — мастерские изобретателей, ученых, писателей, а также принципиально новый тип, коллективный дом творчества. По мере развития научно-технической революции эта сфера мест приложения труда будет расширяться. Программа КПСС предусматривает «создание широкой сети общедоступных технических лабораторий». Именно в этой сфере прогнозирование новых структурных форм труда имеет особо важное значение, так как тесно связано с развитием новых форм жилища и коллективного обслуживания.

Таким образом, общий прогноз развития пространственного сочетания мест труда и жилищ приводит не к отрицанию или экстраполяции современной тенденции, а к ее развитию и интеграции на новом социально-экономическом уровне (см. рис. 130, в).

Предстоит учитывать и изменения в самом жилище завтрашнего дня. Заметим, что некоторые зарубежные авторы переоценивают роль этого фактора в формировании структуры будущего города. Ход рассуждений их таков. Разделение труда и современная техника повлекли

за собой отделение жилищ от мест труда. Теснота жилищ вынуждает людей покидать свои дома в поисках отдыха, развлечений и разнообразия, люди нигде не чувствуют себя «дома». Находясь на работе, человек не всегда имеет возможность развивать свои способности. Поэтому жилище должно стать тем пространством, где он мог бы посвятить себя своим склонностям, в кругу родных и близких «проявить свою индивидуальность». Квартира должна стать просторной, лучше всего для этой цели строительство домов на одну семью с приквартирным садиком, где можно за работой проводить свой досуг. «Работа — жилище — отдых приближены друг к другу и взаимосвязаны; жилище — центр повседневной жизни»¹.

Мы должны признать, что рост свободного времени все больше будет влиять на развитие города и жилища завтрашнего дня, и поэтому увеличение размеров жилища имеет основание. Но в целом рассмотренная «концепция жилища» совершенно не учитывает предстоящих социальных изменений в жизни города, в ней никак не отражено качественное изменение форм труда, общения и коллективного обслуживания, а роль и значение свободных занятий понимается так узко и не общественно в своей основе, что прямо перекликается с мелкобуржуазной утопией.

Совершенно иной принцип лежит в основе формирования структуры советского города. Назовем его условно «концепцией коллективного обслуживания». Жилище и общественное обслуживание составляют, согласно этой концепции, единый комплекс. Все, в чем нуждается современный человек в сфере социально-бытовых услуг и контактов, по возможности приближено к жилищу и понимается как его органическое дополнение и развитие. Принцип комплексности жилища и общественного обслуживания нашел в советском градостроительстве планировочную форму в виде системы жилых районов и микрорайонов. Жилые дома по последовательной ступенчатой системе группируются вначале с повседневными учреждениями обслуживания (микрорайон), затем с учреждениями периодического пользования (жилой район), и, наконец, (в границах города) с учреждениями более редкого спроса.

Ступенчатая система обслуживания уже более десяти лет реализуется на практике, видоизменяясь в различных градостроительных и природно-климатических условиях страны. В этот период жилищное строительство в комплексе с необходимыми культурно-бытовыми учреждениями выступает как важнейшая социальная задача. Но в более отдаленном будущем, под влиянием роста свободного времени, соединения досуга с творческим трудом, автоматизации многих форм обслуживания и быта, концепция коллективного обслуживания существенно раскроется, углубится и расширится. Система жилых районов и микрорайонов не предусматривает, например, проблемы развития и размещения новых форм и мест труда. Если сегодня, когда генеральная линия развития города направлена на четкое функциональное зонирование и

¹ К. Гутчов. Градостроительные основы (пер. с нем.). Стройиздат, М., 1967, стр. 37—38.

территориальное разделение мест труда и жилищ, эта система дает наиболее рациональную организацию жилой зоны, то в будущем, когда объективно разовьется тенденция сближения новых типов мест труда и жилищ, нужна будет новая структура, органически включающая на новой основе (согласно диалектике развития) не только жилище и обслуживание, но и места творческого труда и досуга.

То же самое относится и к проблеме общения, для которой в этой новой структуре надо найти развитое пространственное решение.

Явления социальной жизни городского населения, происходящие вне сферы быта и общественного обслуживания, в последнее время привлекают все больше внимания исследователей города — социологов и градостроителей. Некоторые из них главное значение отводят именно проблеме общения. Считают, например, что ведущим в структуре города является комплекс «жилище и свободное общение». На основе этого формируется новый элемент расселения — основная социально-пространственная ячейка нового общества. Данные предложения пока еще далеки от той степени научной, творческой и практической разработки, которую уже получила, например, планировочная структура города на основе ступенчатой системы обслуживания. Нельзя признать оправданным исключение социальных явлений труда во всем многообразии его перспективных коллективных и индивидуальных форм из круга факторов, определяющих социально-пространственную ячейку общества.

Тем не менее стремление к созданию благоприятных условий для общения и взаимообогащающих контактов людей при разработке структуры нового города следует признать прогрессивным.

Таким образом, мы приходим к выводу, что прогнозы формирования социально-пространственной структуры нового города неразрывно связаны с изучением процессов труда, быта, общения и отдыха людей в их сложной взаимосвязи и с поисками новых пространственных сочетаний этих процессов на базе социального и научно-технического прогресса.

МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ НОВОГО ГОРОДА

Научно-техническая революция и социальный прогресс приводят к широким преобразованиям в социально-пространственной структуре города. Возникает необходимость прогнозирования предстоящих преобразований, без чего невозможно научное обоснование долгосрочных градостроительных планов и предложений.

Ввиду большой сложности прогнозирование изменений структуры городов на отдаленный период научно-технической революции имеет свои особенности. Путь детальных расчетов для обоснования развития городов не пригоден. Ограничен и путь «экстраполяции» современных тенденций развития.

Важный метод прогнозирования — разработка моделей социально-пространственной структуры городов и их сопоставление с предполага-

емыми социальными условиями общества научно-технической революции и коммунистической формации. Модель должна достаточно широко отображать диапазон возможных путей развития городской структуры и иметь достаточно обобщенный характер без частных деталей.

Существует мнение, что в последние годы архитекторы, занятые проектированием городов, отошли от поисков социальной структуры города. Однако это не совсем так. Например, прогрессивная концепция социальной структуры города отражена в советских правилах и нормах проектирования города. Однако прогнозирование социальной структуры города в значительной мере еще носит скрытый характер, выраженный через градостроительную форму, тогда как этому прогнозированию необходимо придать самостоятельное значение.

В связи с этим ЦНИИП градостроительства разработал экспериментальный проект нового города, в задачу которого входило определение социальных условий и теоретических принципов планировочной структуры нового города. Работа имеет два варианта. Основной из них разработан исходя из социально-экономических и инженерно-технических условий строительства ближайшего десятилетия¹. Вторым экспериментальным вариантом был выполнен как попытка, во многом предварительная, подойти к модели нового города более отдаленного будущего и учесть социальные преобразования общества в условиях расцвета научно-технической революции².

Для определения организации будущего города существуют четыре основных социальных фактора: переход большей части горожан к занятиям, связанным с наукой или научным обслуживанием; рост свободного времени и расширение сферы индивидуального труда и занятий, влияющих на творческое развитие и духовный рост личности; автоматизация и качественный скачок в организации общественного обслуживания; подчинение планировки города новому социальному критерию, выражающему во временных показателях качество пространственной организации города, оптимальность городских систем передвижения, обслуживания, информации и общения.

В принципиальной схеме социально-пространственной структуры нового города будущую основную коллективную сферу приложения труда составляют наука, научное обслуживание, технологические и производственно-организационные исследования, которые все вместе занимают 50% трудоспособного населения. Социально-бытовое обслуживание занимает 30%, непосредственно производство, строительство и пр. — 20% трудоспособного населения.

Одной из характерных черт размещения научно-исследовательских объектов является их тесная связь с селитебной зоной. По сравнению с промышленным производством здесь открываются еще не использованные возможности пространственного объединения мест труда и жилищ.

¹ См. В. А. Шквариков, И. М. Смоляр. Планировка нового города. «Архитектура СССР», 1966, № 7.

² И. М. Смоляр. Новый город и научно-техническая революция. «Архитектура СССР», 1968, № 9.

Поэтому основная часть научных учреждений в виде крупных исследовательских комплексов размещается на той же территории города, где размещены жилища и обслуживающие учреждения. Таким образом, понятие «селитебная зона» настолько развивается, что ему больше соответствует название «интегрированная зона». Часть исследовательских центров размещается при промышленных предприятиях или в их составе. Промышленное производство примыкает к интегрированной зоне или размещается в отдалении от нее. Возможно размещение заводов-автоматов и в подземном уровне. Научные комплексы по возможности должны быть удобно связаны между собой и всей остальной частью города на основе принципа доступности.

Индивидуальная сфера труда локализуется в тесной и непосредственной связи с жилищем. Расширение пространства квартиры, появление в жилой структуре новой ячейки для свободного творческого труда есть одно из следствий роста свободного времени и научно-технической революции. Поэтому большинство квартир имеет в своем составе помещения для работы, часть квартир примыкает к индивидуальной или коллективным (на группу квартир, на дом) творческим мастерским, лабораториям и другим помещениям для осуществления свободных творческих планов.

Размещение помещений для работы и творческих мастерских без сомнения повлияет на типы жилища и жилого комплекса. Например, в состав жилого комплекса может входить центральная творческая мастерская (лаборатория) для осуществления наиболее сложных свободных творческих планов. Таким образом, жилой комплекс формируется на основе принципа «жилище — творческий труд».

В период научно-технической революции город и жилище формируются в еще более тесной связи с коллективным обслуживанием, так как расширение общественных услуг — наиболее эффективный путь удовлетворения потребностей человека.

Есть основание предвидеть, что ступенчатая структура жилых районов и микрорайонов будет далеко не единственной формой воплощения комплексности жилища и обслуживания. Уже сейчас об этом свидетельствуют две тенденции развития концепции коллективного обслуживания в нашей теории и практике. Во-первых, это поиски более тесных форм объединения жилища и обслуживания, чем это имело место в микрорайоне (проекты домов коллективного быта); во-вторых, это стремление вынести ряд учреждений обслуживания районного значения, привязанных территориально к границам жилого района, в систему городских учреждений, которыми население пользуется не по территориальному принципу, а на основе свободного выбора. Это, например, специализированные торговые центры, кинотеатры и т. д.

Виды обслуживания делятся на две большие группы: обслуживание в жилом комплексе и обслуживание городского значения.

Первая группа формирует жилой комплекс, о котором уже было сказано выше в связи с организацией творческого труда. Понятие жилого комплекса здесь не равнозначно понятию «дом коллективного быта», включающий в себя все виды обслуживания. Принцип комплексности

жилища и обслуживания (их фиксированная пространственная привязка друг к другу) в период научно-технической революции становится более всего актуален для видов обслуживания, которые могут быть автоматизированы на основе точного учета и выявления постоянного уровня спроса и предложения. Этими видами обслуживания (продовольственное снабжение, служба быта, первая медицинская помощь) жители будут обеспечены только в данном определенном месте города (жилом комплексе) или непосредственно на дому, что открывает новые возможности автоматизации процессов обслуживания (автоматическая подача в квартиры хлеба, молока и других самых необходимых продуктов, полная механизация процессов стирки и чистки одежды, ухода за домом, уборки помещения и т. д.). Подобно тому как сейчас квартира оснащается телефоном, телевидением, радио, в ближайшем будущем становится возможным присоединение жилища к централизованным сетям медицинской диагностики, научно-информационным и другим обслуживающим центрам.

Вторую группу составляют виды обслуживания, которые размещаются по принципу равномерности и свободной доступности для населения города. В их числе магазины товаров длительного пользования, рестораны, кафе, кинотеатры и массовые зрелищные залы, спортивные сооружения, средние и специализированные школы, поликлиники и больницы. Для каждого из этих объектов характерен свой оптимальный градостроительный индекс (мощность, вместимость, режим работы и пр.), в соответствии с которым создается обслуживающая сеть на территории города. При совпадении или близости градостроительных индексов различных объектов появляются возможности их кооперирования. Например кинотеатр, ресторан, ряд спортивных сооружений и т. д.

Важным в размещении этих объектов остается близость к дому и доступность подъезда из других районов города. Например, пользоваться ближайшей к дому школой удобно, но это и сейчас уже не исключает таких случаев, когда родители выбирают другую школу по мотивам специализации и качества обучения. В период же научно-технической революции, когда широко разовьются методы обучения с помощью электронных устройств, телевидения и т. д., мастерство и индивидуальность педагогов-специалистов станут еще более важны. Возникнут школьные городки из специализированных школ, обслуживающие население города или его крупные районы. Аналогичные явления можно предвидеть и в области здравоохранения. Например, поликлиники отнесены не к районной, а к городской сети потому, что многие виды массового медицинского обслуживания будут автоматизированы, а для высших видов врачебной помощи пациент должен иметь возможность выбрать вид и форму врачебного обслуживания как осознанную необходимость, а не по территориальному или иному признаку.

Таким образом, очевидно, что широкая автоматизация многих массовых видов обслуживания в жилом комплексе (на дому), а также увеличение частоты пользования услугами высшего порядка в торговле, культуре, спорте и т. д. (театры, выставки, дворцы спорта, универмаги, специализированные медицинские центры) в будущем может существен-

но изменить наше современное представление о важности деления видов обслуживания на повседневные, периодические, эпизодические и о влиянии этого деления на структурное построение города.

Сфера общения в структуре будущего города проявляется тройко: в жилище — расширение пространства для личных форм общения; в коллективных творческих мастерских и коллективных местах труда (наука, производство, управление) — профессиональные, межпрофессиональные, общественно-политические формы общения; в общественном центре города — свободные общегуманистические формы общения на основе единства политических, моральных и духовных интересов.

Сфера общения в эпоху научно-технической революции — основное социальное явление, способствующее развитию общественных центров городов. Союзы, общества, клубы, собрания определяют основные организационно-типологические формы общегородского общения, социальных связей и контактов. Становится все очевиднее, что не соседские, а профессионально-творческие и общественно-политические контакты и формы взаимообогащения людей в рамках городских институтов будут преобладающими в городах эпохи научно-технической революции. Отсюда вытекает требование максимальной «коммуникабельности» структуры города в целом.

Особое значение имеют связь жилища и города. Жилой комплекс обязательно включает одну из остановок скоростного транспорта, так как удобная связь жилищ с местами труда, общения и отдыха обеспечивает коммуникабельность структуры города. Доступность остановочного пункта по времени может быть сведена к 2—3 мин, что соразмерно с дальностью подхода 100—150 м. В связи с необходимостью обеспечить лучшую доступность мест труда в свете социального значения фактора свободного времени комплекс «жилище — остановка транспорта» приобретает такое же значение, как «жилище — обслуживание» и «жилище — творческий труд».

Анализ возможных вариантов взаимосвязи застройки и скоростного транспорта показывает, что один из многих путей для решения этой задачи заключается в том, чтобы строить многоэтажный (многоярусный) жилой комплекс (30—60 этажей) вокруг остановки монорельсовой дороги, метро или другого внеуличного транспорта.

Компактность многоярусных жилых комплексов позволяет довести расстояния перегонов до 1—1,5 км и достичь высоких скоростей сообщения.

Подобные предложения уже сделаны в ряде экспериментальных работ у нас и за рубежом и полностью оправданы тем, что фактор экономии личного времени приобретают в эпоху научно-технической революции решающее социально-экономическое значение.

Важнейшее значение в прогнозе структуры нового города имеет организация жизненной среды, в полной мере отвечающей условиям здоровья и отдыха населения. Зеленые насаждения могут быть при этом представлены не структурными единицами, а сплошной подосновой, тканью города. Жилые и научные комплексы, общественные центры должны быть свободно вписаны в зеленые насаждения. Озеленение приобретает

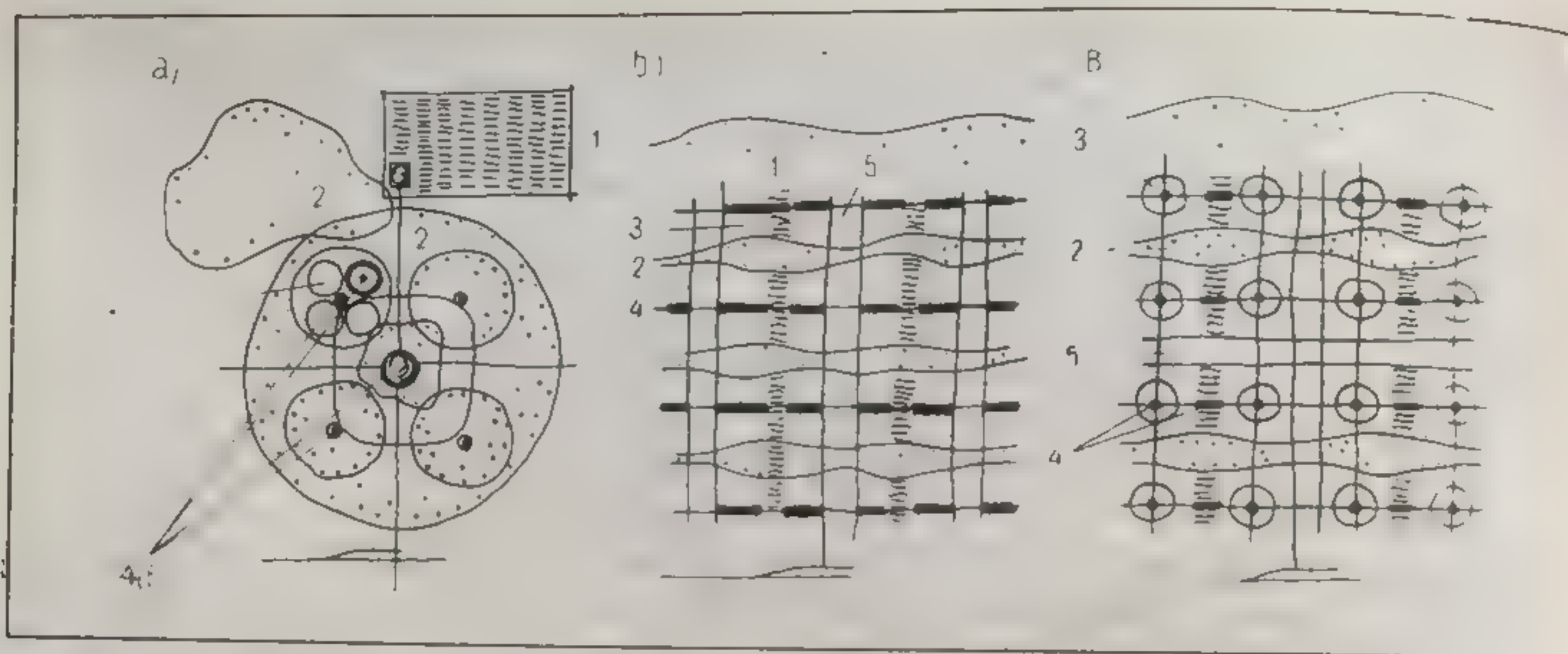


Рис. 131. Три схемы системно-структурной организации города

a — ядерно-иерархическая; *б* — интегрированная сетевая; *в* — интегрированная ядерно-сетевая; 1 — труд; 2 — отдых; 3 — жилище; 4 — обслуживание; 5 — общение

многоуровневый пространственный характер (поверхность земли, поэтажное ярусное озеленение, озеленение покрытий сооружений и др.).

Суммируя изложенные выше отправные принципы, приходим к новому структурному построению города, которое можно пояснить, сопоставив три принципиальные схемы планировочной структуры нового города (рис. 131): функциональное разделение города на зоны с иерархической системой жилых единиц в селитебной зоне (ядерно-иерархическая схема); совмещенное пространственное сочетание мест приложения труда, жилищ, обслуживания и мест отдыха (интегрированная сетевая схема); пространственное сочетание мест приложения труда, жилых комплексов, общественных центров и мест отдыха (интегрированная ядерно-сетевая схема).

Последняя из названных схем и есть предлагаемая планировочная структура. В городе взаимно пронизывают друг друга основные функциональные системы: жилища, места труда, отдыха, городское обслуживание и общественные центры. При этом формируются жилые комплексы, ядро которых образуют помещения для творческой сферы труда, блоки снабжения продовольственными товарами первой необходимости и остановочные пункты транспорта. Пользуясь образными понятиями, раскрывающими физическую природу материи, приходим в итоге к синтетическому соединению двух концепций — ядерной (нуклеарной) и сетевой (волновой), отнесенных к структуре города. Пример такой интегрированной структуры показан на рис. 132.

Изложенные выше исходные принципы проверены в экспериментальной схеме нового города 2000 г. с населением 180 тыс. жителей (рис. 133).

Трудоспособное население города работает в двух научно-технических центрах, занимающих 45% трудящихся; в химической промышленности — 20% трудящихся; в общественном центре и сфере обслуживания — 35% работающих.

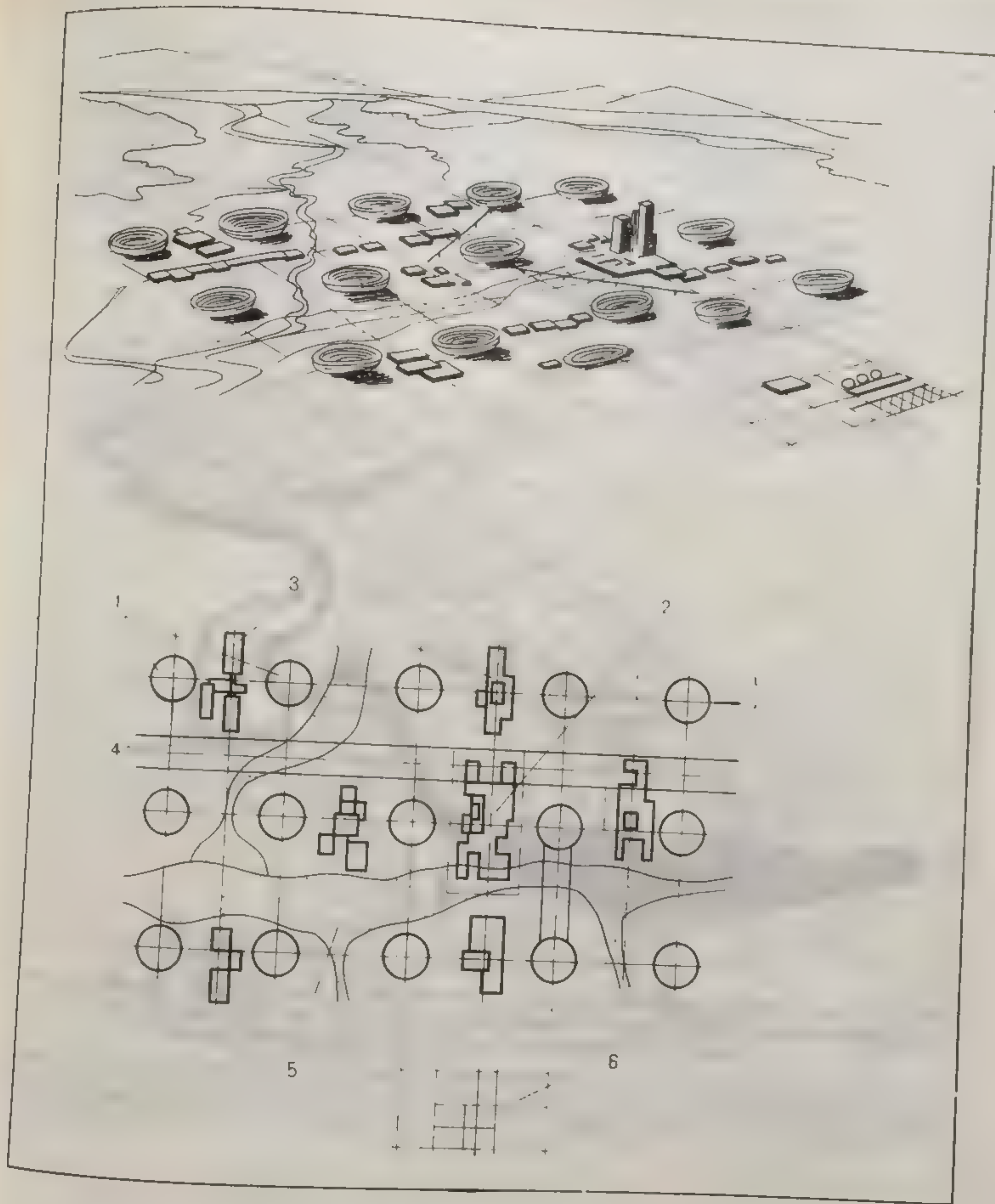


Рис. 132. Пример структуры нового города

1 — жилой комплекс; 2 — общественный центр; 3 — научный комплекс; 4 — обслуживание; 5 — отдых



Рис. 133. Экспериментальная схема нового города на 180 тыс. жителей. Авторы проектного предложения архитекторы И. Смоляр (руководитель), И. Студеникин, Ю. Сдобнов, Д. Гришин, А. Беккер, 1965 г. ЦНИИП градостроительства

1 — научно-технические комплексы (45% трудящихся); 2 — химическое производство (20% трудящихся); 3 — общественный центр; 4 — 30-этажные жилые комплексы по 15 тыс. жителей (здесь располагаются помещения и мастерские для занятий в свободное время, автоматизированные виды обслуживания и снабжения, остановка скоростного транспорта); 5 — монорельсовая дорога

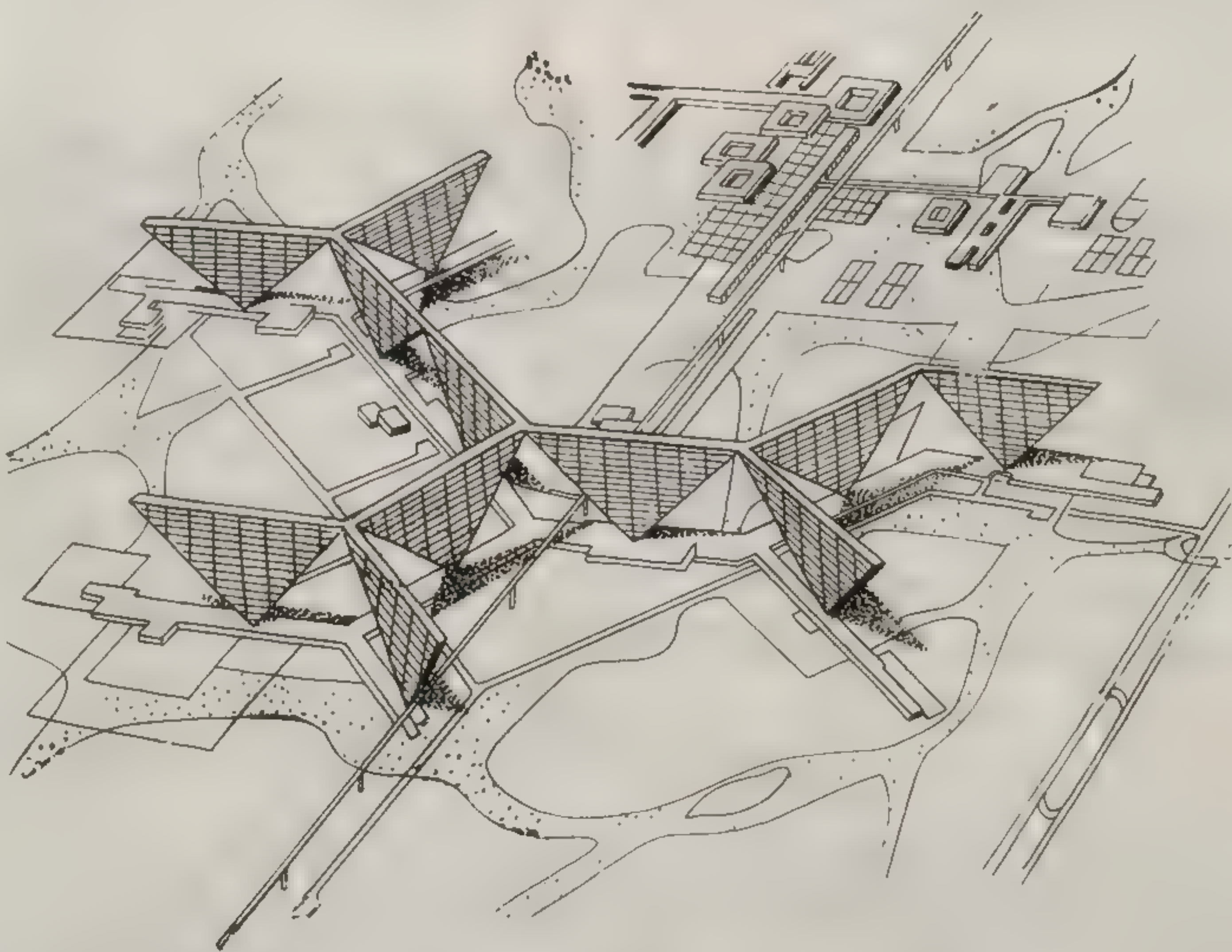
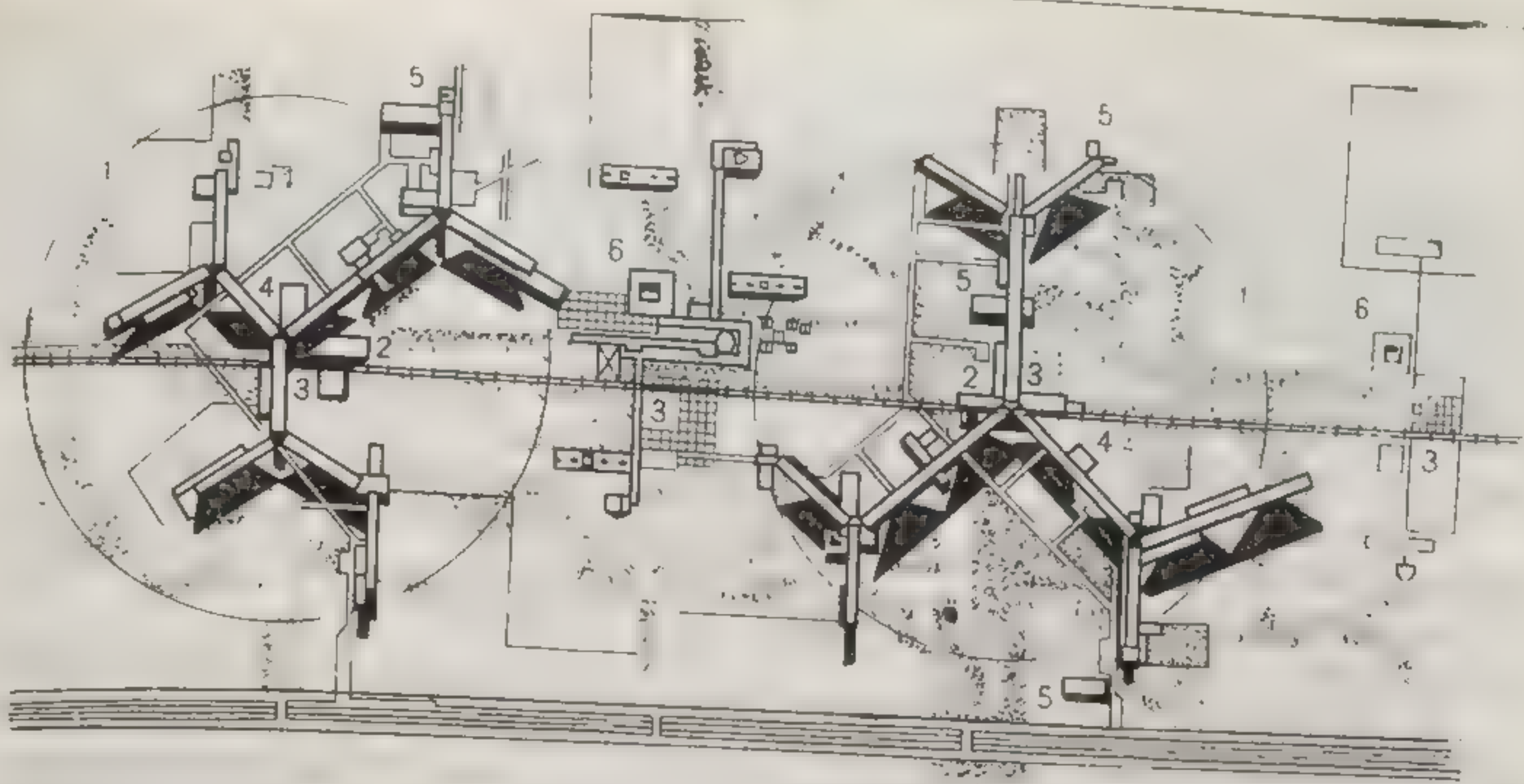


Рис. 134. Тридцатизэтажные жилые комплексы

1 — многоэтажные жилые комплексы; 2 — творческий центр и лаборатории для свободных занятий;
 3 — остановка монорельсовой дороги; 4 — автоматизированное продовольственно-бытовое обслужи-
 вание; 5 — детские учреждения; 6 — школы, культурный центр и спортивные сооружения

Двенадцать 30-этажных жилых комплексов по 12—15 тыс. жителей включают каждый творческий центр свободных занятий, блок-автоматизированных видов обслуживания и снабжения, остановки монорельсовой дороги или трубопоезда. Свободно расположенные среди зеленых насаждений жилые комплексы связаны скоростным общественным транспортом (монорельсовой или трубопоездной дорогой) с городской системой общения и обслуживания, общественным центром, местами труда. Средние затраты на трудовые и общественные передвижения находятся в пределах 15—20 мин.

Школы, спортивные и культурно-торговые комплексы (рис. 134) размещаются таким образом, что находятся в пределах пешеходной связи с соседними жилыми комплексами и одновременно полностью доступны по монорельсовой дороге из любой части города.

В составе жилого комплекса размещены места хранения индивидуальных электромобилей, связанные с внешними и парковыми дорогами.

Жилые комплексы формируются в виде такой архитектурно-пространственной системы, которая помогает насколько возможно освободить поверхность земли для устройства садов, парков, спортивных площадок и общественных сооружений, формирующих благоприятную жизненную среду для человека.

* * *

Приведенные выше соображения и проектное предложение далеко не исчерпывают перечня крупных градостроительных вопросов, которые возникают при подходе к исследованию прогнозов структуры нового города. Они показывают лишь, какой ответственный в социальном и гуманистическом отношении путь научных исследований и творческих поисков предстоит пройти советской архитектуре и градостроительной науке.

ЛИТЕРАТУРА

- Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза. М., Политиздат, 1971.
- Директивы XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 гг. М., Политиздат, 1971.
- Антонов В. Л. Вопросы организации планировочной структуры крупнейшего города — центра машиностроения. В сб.: «Генеральные планы крупных городов», № 8, Киев, 1967.
- Баранов Н. В. Современное градостроительство. Главные проблемы. М., Госстройиздат, 1962.
- Баранов Н. В. О теориях динамического градостроительства. «Архитектура СССР», 1967, № 3.
- Бочаров Ю. П. Планировочная структура развивающегося города. «Архитектура СССР», 1968, № 9.
- Ванд Л. Э. Динамическая модель процесса расселения в развивающемся городе. В сб.: «Математические методы в градостроительстве», Киев, 1966.
- Давиденко П. И. Влияние трудовых и культурно-бытовых связей на принципиальную структуру новых городов тяжелой индустрии. В сб.: «Новые города», Киев, «Будівельник», 1970, № 8.
- Кедров Б. М., Бочаров Ю. П., Сергеев К. И. Современная наука и проблемы организации новых научных центров. «Архитектура СССР», 1969, № 1.
- Кравчук Я. Т. Три проблемы градостроительства: групповые формирования, величина новых городов и их свободная планировка. В сб.: «Советская архитектура», М., Стройиздат, 1965.
- Научные прогнозы развития и формирования советских городов на базе социального и научно-технического прогресса. Вып. 1 и 2, М., ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1968—1969.
- Научные центры Академии наук СССР (под ред. акад. М. Д. Миллионщикова), М., «Наука», 1969.
- Николаев И. С. Промышленные предприятия в городах. М., Стройиздат, 1965.
- Основы районной планировки промышленных районов. М., Госстройиздат, 1964.
- Основы советского градостроительства. Т. 1, М., Стройиздат, 1966.
- Платонов Ю. П. Новые города — научные центры. В кн.: «Пути развития и формирования новых городов на современном этапе», М., ЦНТИ, 1970.
- Пути развития и формирования советских городов на современном этапе, М., ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1970.
- Расселение в городах. Количественные закономерности. М., «Мысль», 1968.
- Рубаненко Б. Р., Образцов А. С., Савельев М. К. Новый Тольятти, М., «Знание», 1971.
- Смоляр И. М. Город будущего: фантастика или прогноз? (Предисловие к кн.: М. Ратон «Города будущего»). М., «Мир», 1970.
- Смоляр И. М., Неустроев К. Ф. Новый город в системе расселения. «Архитектура СССР», 1970, № 6.
- Смоляр И. М. Структурные принципы развития новых городов в системах группового расселения. «Архитектура СССР», 1971, № 3.
- Современная научно-техническая революция. Историческое исследование. М., «Наука», 1970.
- Трубе Л. Л., Хорев Б. С. Новые города на карте Родины. М., «Знание», 1970.
- Черепанов Б. В. Транспортные проблемы новых городов с крупными промышленными районами. В сб.: «Новые города», № 8, Киев, «Будівельник», 1970.
- Шумная И. П., Смоляр И. М. Проблемы планировки новых городов науки. «Архитектура СССР», 1969, № 11.
- Шквариков В. А. Теоретические основы формирования советского города. «Архитектура СССР», 1968, № 2.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр
Предисловие	3
Глава I. Возникновение и типы новых городов СССР (1917—1967 гг.) . . .	6
Глава II. Основные вопросы планировочной структуры новых городов различных типов	22
1. Градостроительное влияние производственной базы на структуру города	23
2. Три схемы планировочной структуры новых городов и их сопоставление по условиям расселения	38
3. Структурная организация частей города	53
4. Развитие города и первая очередь строительства	82
Глава III. Планировочная структура новых городов тяжелой промышленности	110
Глава IV. Планировочная структура новых городов — научных центров . . .	135
Глава V. Прогноз структуры нового города в условиях научно-технической революции	159
Литература	183

ЦНИИП градостроительства
Смоляр Илья Монсеевич
НОВЫЕ ГОРОДА
Планировочная структура

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

Редактор издательства Г. И. Тимошкина
Внешнее оформление художника В. П. Сысоев
Технические редакторы Н. В. Высотина и Е. Л. Темкина, Т. М. Кан
Корректор Е. Н. Кудрявцева

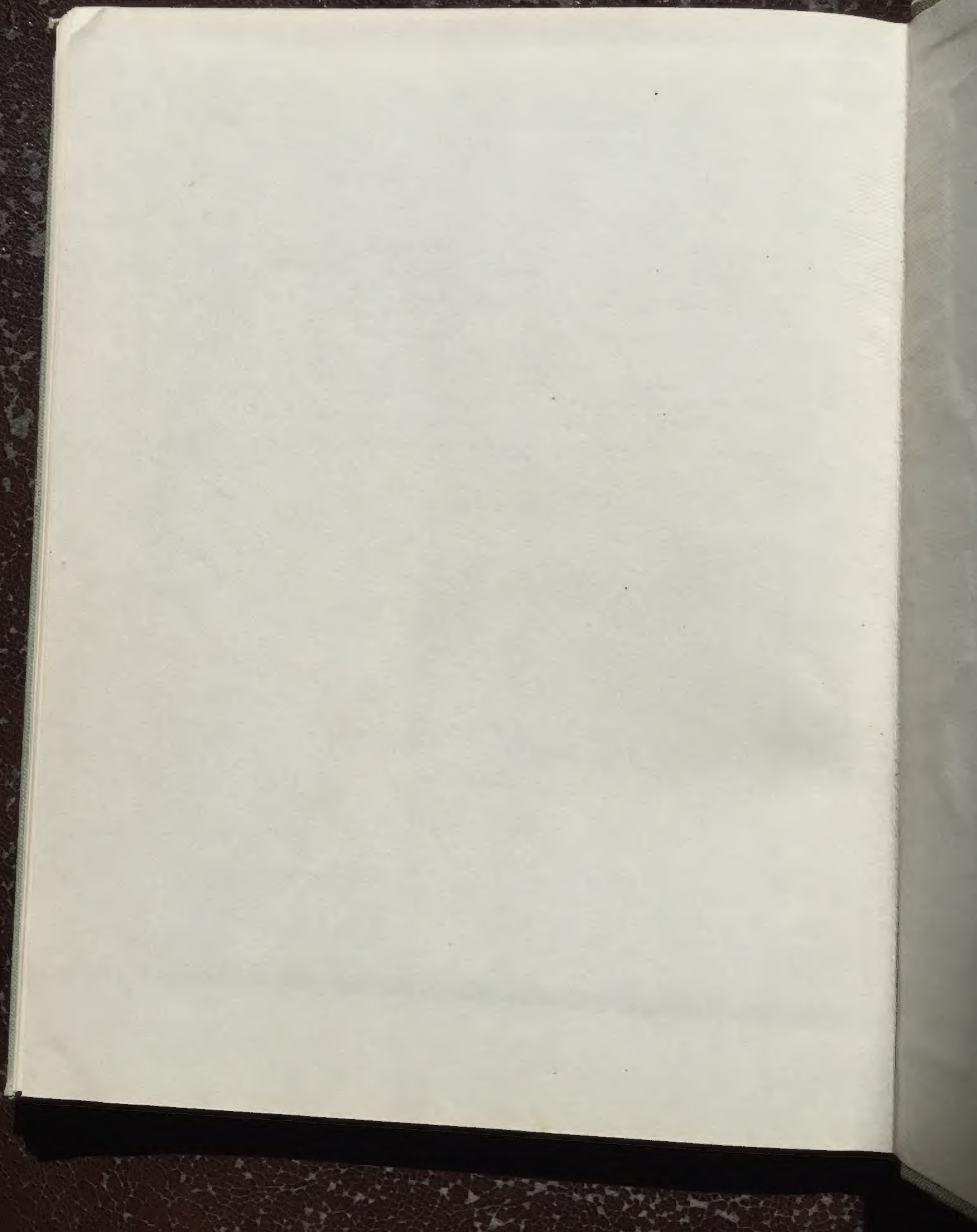
Сдано в набор 1/X 1971 г.
Т-08566 Бумага 70X90 1/16 д. л. — 5,75 бум. л.
Тираж 5 000 экз. Изд. № И-IX-1798

Подписано к печати 16/V 1972 г.
13,46 усл. печ. л. (уч.-изд. 14,3 л.)
Зак. № 447 Цена 1 р. 32 к

Подольская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
г. Подольск, ул. Кирова, д. 25

Стр	
гг.)	3
дов раз-	6
а струк-	22
их сопо-	23
	38
	53
	82
тенности	110
	135
ической	
	159
	183

16/V 1972 г
изд 14,3 т.
та 1 р. 32 к



p. 82r



THE HISTORY OF THE

ROYAL SOCIETY OF LONDON

1660-1800